В. Головин

В. ГОЛОВИН

# Сто затей двух друзей

## Приятели-изобретатели

SHOUT
SHARE
IT

# Annotation

В этой необычайной познавательной книжке юный читатель повстречается с неугомонными выдумщиками Пуговкиным и Ромашкиным. У закадычных друзей появилось очень много знакомых, таких же любознательных, наблюдательных, смекалистых, которые из самых простых материалов мастерят множество полезных и занимательных вещей. Вас ждут новые и интересные встречи, увлекательные походы на самодельных лодках, захватывающие состязания " змееведов". Вместе с юными и умными героями книги Вы побываете в домашнем Планетарии, весело встретите Новый Год в лесу. Книга подскажет Вам, чем заняться, когда приближается лето, как из ученической тетрадки смастерить авианосец, а из обычной консервной банки — оригинальную электролампу.


- Валентин Александрович ГОЛОВИН
  - Предисловие
  - СТО ЗАТЕЙ ДВУХ ДРУЗЕЙ
    - 
    - А я сам — по дворам да по домам
    - Водяной
    - Художники
    - День флота
    - А я сам — малышам
    - Чародеи
    - ЦИП Пахомыча
    - А я сам — по полям да по лесам
    - «Минька»
    - Толчок мозгам
    - А я сам — по морям да по волнам
  - ПРИЯТЕЛИ-ИЗОБРЕТАТЕЛИ
    - Чья возьмет?
    - Юнизы
    - Планетарий у нас дома
    - Тетрадь — авианосец
    - Ночь — сказка
    - Отметки ставит вода!
    - Тайны гидропоники
    - Когда на носу лето
    - Бац — и наповал!
    - Мебель — дочь леса
    - Луки в облаках

- «Торпеда»? Нет, электростанция!
- При свете костра

**Валентин Александрович ГОЛОВИН**
**«Сто затей двух друзей · Приятели-изобретатели»**

# Предисловие

Итак, ребята, вы снова встречаетесь со своими старыми друзьями, неугомонными выдумщиками Пуговкиным и Ромашкиным — героями книги В. Головина «Сто затей двух друзей», которая вышла два года назад в издательстве «Молодая гвардия».

Из книжки герои переселились на экран телевидения, а затем в телефильм «Сто затей на суше и на воде».

И вот у Пуговкина и Ромашкина появилось очень много друзей, таких же наблюдательных, любознательных, сметливых, которые из самых простых, порой бросовых, материалов смастерили множество занимательных и полезных вещей.

Мы получили тысячи писем с просьбой переиздать книгу, рассказать о новых изобретениях Пуговкина и Ромашкина, а многие ребята предлагали и свои усовершенствования.

Вашу просьбу мы выполнили, юные друзья. Перед вами снова эта книга и, как вы просили, с дополнениями и продолжением.

Вас ждут новые встречи, увлекательные походы на самодельных байдарках, занимательные состязания «змееведов». Вместе с героями книги вы побываете в планетарии на дому, весело встретите в лесу Новый год.

Книга вам подскажет, чем заняться, «когда на носу лето», как из ученической тетрадки сделать авианосец, а из обыкновенной консервной банки — оригинальную электролампу.

Начинающие столяры с пользой для себя прочтут главу «Мебель — дочь леса», а рассказ о воде и воздухе, которые могут ставить отметки, наверное, вам всем покажется особенно интересным.

Успехов вам, юные изобретатели!

В. ГОЛОВИН

# Сто затей двух друзей

# Приятели — изобретатели

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЦК ВЛКСМ «МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ»
1966

# СТО ЗАТЕЙ ДВУХ ДРУЗЕЙ

Есть у меня на примете два занятных вихрастых паренька — Витька Пуговкин и Мишка Ромашкин. Они такие закадычные неразлучники — водой не разольешь.

Взрослые о них отзываются с уважением — правильные, мол, сынки растут, смекалистые, беспокойные, до всего любопытные. Быть им знаменитыми мастерами — золотые руки. А руки у мальчуганов и впрямь примечательные — за что ни возьмутся, все смастерят.

И хотя у одного глаза голубые, у другого карие, но в главном эти глаза схожи: на что ни поглядят, на пустяк какой, который и бросить-то не жаль, тут же увидят, как эту никчемушную

пустяковину превратить в полезную вещь.

Другие ребята бывают порой словно вялые мухи осенью, а этим скучать некогда. У них всегда затей вагон и еще маленькая тележка.

Других сердобольные мамы и папы дорогими игрушками задаривают. А Пуговкину и Ромашкину такие подарки ни к чему. Для игр и забав у друзей вечно в запасе есть славные выдумки. Витькина бабушка так и сказала: «Наши-то два смышленыша, ну, сущие Самоделкины».

И еще они очень любят рисование. Ведь если что серьезное затеяли, тут без рисунка, чертежа шагу ступить невозможно.

Товарищи прозвали Пуговкина просто и кратко — БЭС.

Не подумайте, что Витька вроде как бес, бесенок. Совсем нет. А БЭС он стал вот почему. Все знают, что Большая Советская Энциклопедия по первым буквам называется БСЭ. Наш Пуговкин имеет завидную память, прямо ходячий справочник по разные вопросам. Вот он и получил прозвище БЭС — «Большой энциклопедический словарь».

Ну, а Ромашкин знает целый ворох пословиц да поговорок, прибауток да присказок. За это его прозвали «наш Даль». Ведь русский ученый Даль был знаменитый собиратель народных изречений.

Подметив, как Дружат БЭС и Даль, знакомые ребята даже сочинили четверостишие:

Даль шел в лес — рядом
БЭС…
БЭС плыл вдаль — рядом
Даль.
Даль и БЭС — везде
Друзья!
Врозь друзьям нигде нельзя!

Мне не терпится поведать вам об увлечениях и приключениях, о делах и проделках этих двух приятелей.

БЭС
ДАЛЬ

# А я сам — по дворам да по домам

*Кто себе друзей не ищет,*
*Самому себе он враг!*
***Шота Руставели***

— У кого есть вопросы? Спрашивайте! — в заключение своей речи на первой линейке произнес Петр Ильич, начальник пионерского лагеря.

Вопросы посыпались, как орехи из мешка: а где?.. а..почему?.. а когда?., а можно ли?., а есть ли?., а зачем?..

Ребят интересовало все. Ведь они только что приехали из

города в свой районный пионерский лагерь.

— А далеко ли здесь растет орешник? — бойко спросил невысокий ладный паренек.

Это был Пуговкин.

— Ореховых зарослей немало вдоль речки. Только, чур, орехи пока не трогать и не рвать. Ведь они еще зеленые, незрелые. А не то достанется вам на орехи, — пошутил Петр Ильич.

«Интересно, для чего ему понадобился орешник?» — подумал Ромашкин.

Словом, за ореховыми прутьями для удочек они уже шли вместе. Долго ли познакомиться двум мальчуганам? А еще через день они уже сидели, свесив ноги, на пологом речном бережку.

— Рыбак рыбака видит издалека, — сказал Ромашкин, деловито поплевывая на червячка. — Я ведь тоже хотел узнать Про орешник. Но ты меня опередил. Я из него думал сделать не только удочки, но и ракетки для бадминтона.

— Тише, не шуми, — зашептал Витька. — У меня клюнуло… Видишь?

Ребята насторожились и принялись пристально следить за таинственными колыханиями поплавка.

— Эх, сорвалась… и большущая! — горестно воскликнул Пуговкин, выдергивая пустой крючок.

— Ну, не горюй — упущенная рыба всегда большой кажется, — утешил его Мишка.

Рыболовы помолчали.

— Ага, попался, который кусался! — закричал вдруг Ромашкин, вытаскивая из воды колючего ершика. — И костлявы ерши, да уха с ерша куда как хороша. Как бы о него не уколоться. Ведь не зря говорят, как щука ни востра, а не возьмет ерша с хвоста.

— Надо б сменить тебе фамилию на Поговоркина. Ведь у тебя пословиц, что семечек у арбуза… Откуда ты их нахватался? Из книжек? — спросил Пуговкин.

— Не только. Я жил до школы в деревне у бабушки. Там и наслушался. Дед был большой любитель зубастых словечек. Его любимые поговорки: «На Руси не все караси, есть и ерши». И еще: «Умей быть умней!» Затем я книжки по пословицам и поговоркам приобретал. А теперь я их сам записываю, где услышу…

— Тише! Молчи! Поклевка! — зашикал Пуговкин. — Глянь, поплавок-то как кланяется.

Стремительно дернув удилище в сторону, он вытянул маленького пескарика.

— Рыбешка мелка, да уха сладка, — утешительно промолвил Витька. Друзья снова примолкли.

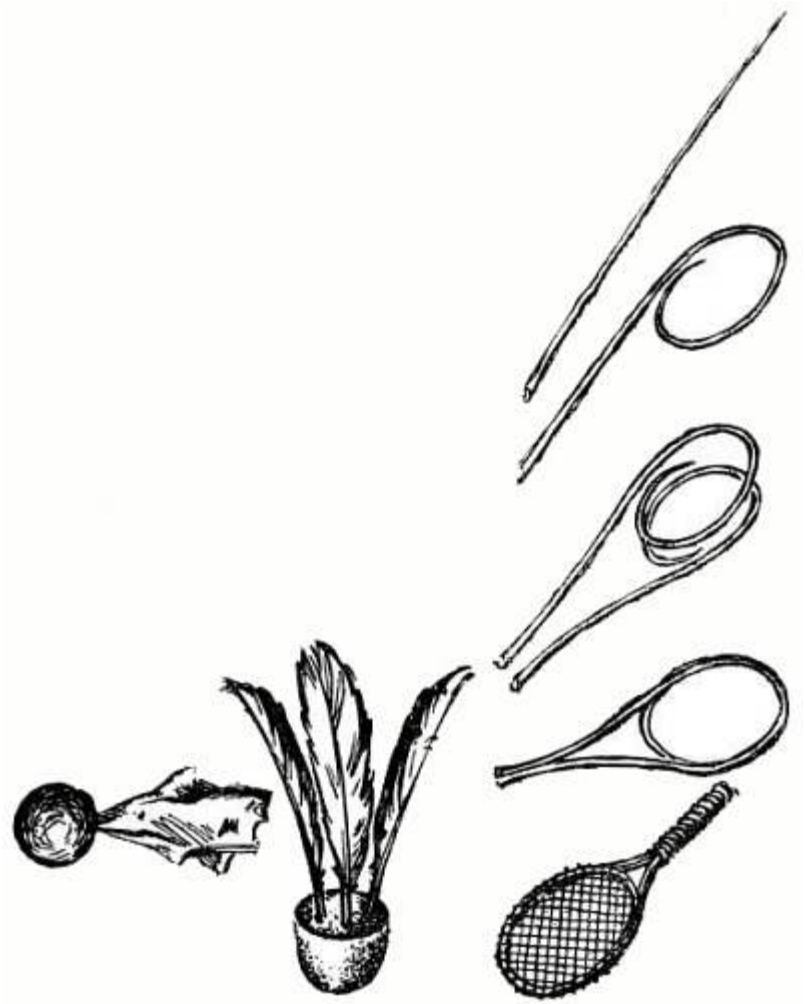
— Когда Гагарин, — произнес вполголоса, чтоб не распугать рыбу. Мишка, — признал, что бадминтон любимый спорт космонавтов, наши ребята со двора с ног сбились, чтоб найти ракетки. А нашли — отшатнулись, цены-то их кусаются. Тут я и Прикинул, нельзя ли самим сделать ракетки. Ведь не боги горшки обжигают. Достал ореховых прутков — в лес за ними пришлось сгонять, — и за дело. Связал в овал один за другим верхушки четырех прутьев. Потом туго обмотал бечевкой концы — получился каркас ракетки. Дал ему посохнуть хорошенько и уж затем на этот каркас натянул бечевки и вдоль и поперек, чтоб получилась сетка.

Рыболовы так увлеклись разговорами, что даже не заметили, как один поплавок два раза юркнул под воду, а потом, качаясь, не спеша сам направился под кусты…

— Тут я призадумался, — продолжал Ромашкин, — откуда взять для бадминтона хвостатые мячики с перьями?

В деревне легко — всяких перьев у хозяек вороха в закромах. А в городе с птичьими перьями беда — днем с огнем не отыскать. И пришлось изготовить особые перья — пленочные и даже резиновые.

Достал ненужных пленочных негативов. Нарезал их на длинные куски и прикрутил нитками к большой пробке. А еще раздобыл резиновую оболочку для надувного шарика, вложил в нее круглый грецкий орех и завязал его поверх ниткой. Такие



— Где же твой поплавок? Щука съела? Снова проворонили улов… — засмеялся Пуговкин.

Мишка подергал удочку. Оказалось, что поплавок неведомая сила уволокла в прибрежные кусты ольхи.

— Видно, не замочившись, рыбки не наловишь, — вздохнул Мишка и полез выручать крючок.

Тем временем Пуговкин сменил наживку. Он решил попытать рыболовного счастья с хлебным мякишем. Теперь и ему не терпелось немного похвастать и поделиться с новым другом своими затеями.

— Прошлый год, — начал он, — мне все лето пришлось в городе проторчать. Мама у меня расхворалась, а сестренка еще ползунок. И стал я нянькой и домашней хозяйкой. Двор у нас большой, ребятишек стая. Моешь на кухне посуду, а сам поглядываешь, что там внизу ребята вытворяют. Бывало, когда

соседка поможет, сам погуляешь. И тогда я надумал соревнование устроить с гоночными заводными автомобилями.

— Где ж ты гоночные автомашины взял? В магазинах накупил? — спросил Мишка.

Пуговкин молча выдернул леску из воды. Увидя пустой крючок, сокрушенно покачал головой, насадил свежую наживку, смачно поплевал на нее, со свистом забросил снасть в речку и стал продолжать свой рассказ.

— Знаешь, есть такая детская забава — жужжалка из большой пуговицы, надетой на нитки. Чуть потянешь закрученные нитки в стороны, и пуговка завертится, зажужжит как бешеная. Вот я помозговал, помозговал, да и надумал из такой пуговки мотор состряпать. Взял два карандаша и сделал на их концах зарубки. Потом сточил наполовину у них другие концы и крепко связал ниткой под углом друг к другу. Затем внутрь угла вставил ластик и прикрепил его так, чтобы он все время раздвигал карандаши в стороны.

— Не пойму, зачем тебе пуговичная жужжалка?

— Да надень я ее на мою карандашную рогульку, и моторчик готов! Ясно?

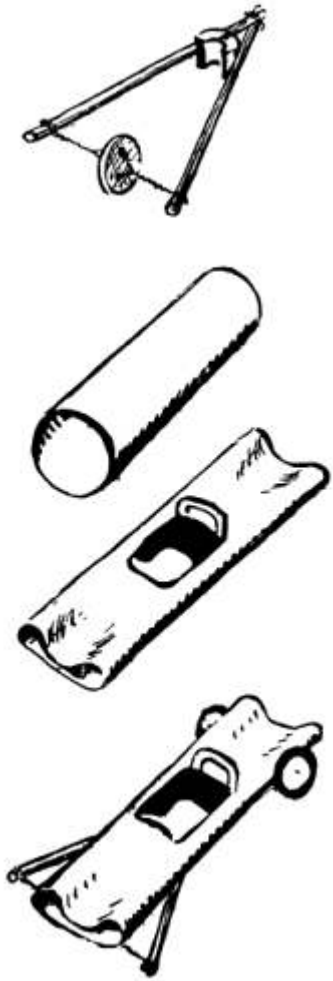
— Пока туман.

— Вот непонятливый. Если закрутить пуговицу этой жужжалки, то ластик сожмется и накопит силу. Затем отпусти пуговку, она как колесо завертится. Обуй теперь это колесико — надень на пуговицу резиновое кольцо хотя б от соски. Такое колесо с резиной уже не станет проскальзывать при опоре о дорогу. Оно стало вроде автомобильной шины. Можно сделать, чтобы такой мотор из ластика вертел сразу и два пуговичных колеса. Их только надо соединить, например, спичками, чтобы они дружно вместе вращались. Пуговки, конечно, возьми побольше, какие на пальто ставят…

— Ну, Пуговкин, оседлал свои пуговки и ни словом не заикнется про сам автомобиль, — заметил Мишка.

— Погоди дай покончить с автомобильной рамой. Спереди рогульки надо воткнуть две булавки. На каждую еще вставь по пуговке. Это будут передние колеса. А теперь сверни бумагу трубкой. Сожми ее спереди и сзади. Прорежь сверху квадратное или овальное отверстие — это будет кабина для гонщика.

Прикрепи этот кузов к моторной раме, и автомашина готова к состязаниям. И стоит она три копейки, а удовольствия на все три рубля. Да еще каждый мальчишка увидит, как можно просто и дешево своими руками смастерить гоночную машину-самоходку.



Гонки мы устраивали на тротуарах. Даже взрослые приходили посмотреть и погадать, чье авто лучше.

— Ну, я вижу, ты, Пуговкин, без устали хвалишь свои пуговичные автомобильчики. А я тебе расскажу про наш дворовый воздушный парад. Было на что поглядеть, чем полюбоваться и старым и малым. Мы долго к нему готовились.

Сначала пошли на почту, узнали все про Посылторг и там наборы готовых деталей выписали: для моделей трех планеров и двух самолетов. Пока мы эти модели строили, наш художник оформление для праздника придумывал.

В субботу весь день писали афиши. Дождались, пока в соседних домах все уснут, и афиши на дворах приклеили: «Ждем в гости к 10 часам. Ребята из дома № 230».

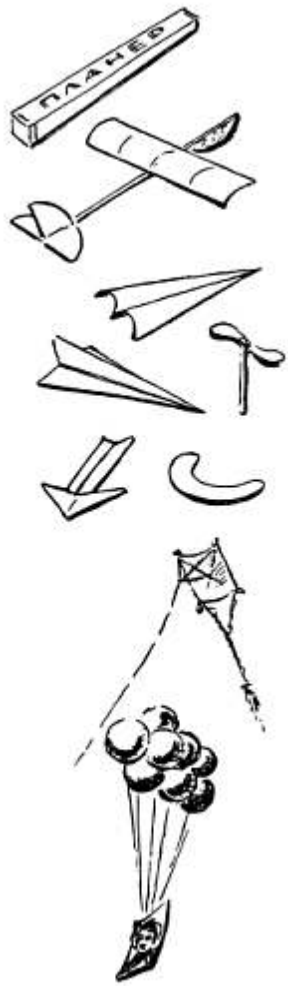
Гостей пришло много-премного. Один дядя нам сыграл на баяне: «Мы рождены, чтоб сказку сделать былью». Наши были все

в голубых пилотках из бумаги. Малыши несли бумажных голубей, летающие стрелы. За ними шли планеристы.

Это не просто праздник был, мы устроили соревнования: бумажных голубей пускали на точность, чтобы в круге приземлились. Или возле стены, на высоту полета. Стена дома нагревается, от нее теплый воздух идет и поднимает голубей.

Планеристы запускали модели на дальность, на высоту.

Летали у нас и модели с бензиновыми моторчиками. Их нам принесли юные техники из районного Дома пионеров. Ребята из других дворов шумели, как всамделишные болельщики. Потом, когда взлетели воздушные шары с портретами космонавтов, все стали хлопать. Здорово праздник наш прошел…




Ребята так увлеклись рассказами про автомобили и самолеты, что окончательно перестали следить за своими

поплавками. Рыбная мелочь под шумок ребячьих бесед снова дочиста обглодала все крючки и уплыла восвояси по своим рыбьим делам. Рыболовы обновили наживки.

Тишина длилась минут десять-пятнадцать. Вдали глухо куковала кукушка. Из-за соседнего переката, там, где речка прыгала по камням, доносилось монотонное журчанье водных струй. Стало скучно.

Первым заговорил Ромашкин:

— Ну, а дома ты сам что делаешь?

— Да все, — оживился Витька. — Спроси кого хочешь, кто тут монтер. Чтобы электроплитку починить, пробку сменить, утюг исправить, для радиоприемника антенну или заземление поставить, тут разом на меня все укажут. А раковина или умывальник засорится или из крана, сколько ни закручивай, капает?

Снова меня зовут. Осенью ремонт затеют иль рамы на зиму замазать, окна подкрасить, обои на стены подклеить — снова я. Ну, а посуду кому нужно запаять или гвозди где прибить, и тут без меня не обходятся…

— Назвался груздем — полезай в кузов! Назвался юным техником — будь мастер на все руки, — добавил Ромашкин. — И мне приходится домашним да соседям помогать. Без этого нельзя…

— А я раз дома наделал книжных полок без бревен и досок, без фанеры, без брусков, без гвоздей, без винтов и без клея, — похвастал Пуговкин.

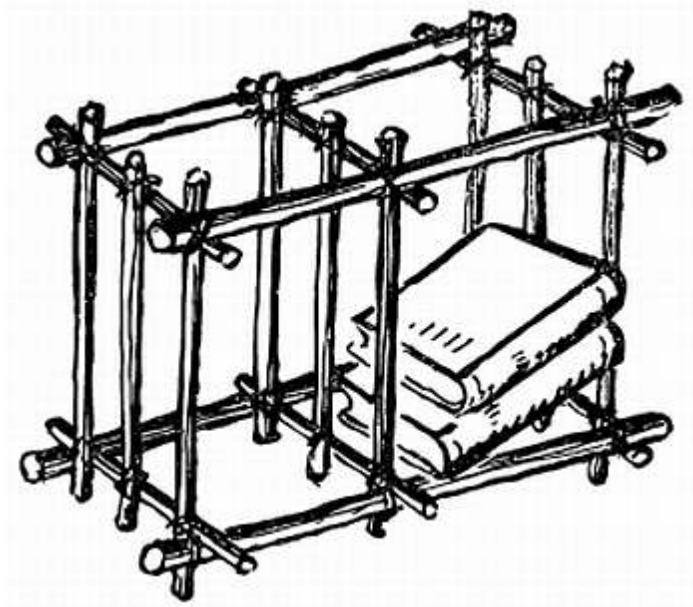
— Вот так Витька — хитрый БЭС! Сделал вещь из всяких без, — засмеялся Мишка. — Из чего ж ты их смастерил?

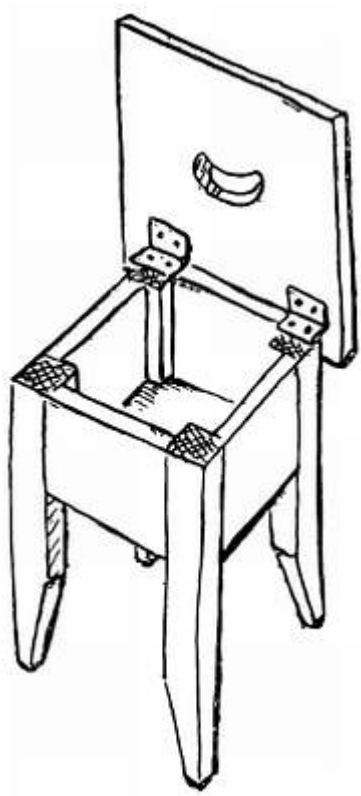
— Из палок и бечевок. Сперва я связал несколько одинаковых рам с перекладинами. Это были полки. А потом подвесил их за четыре стойки веревками на стенку. Вот и вышла у меня висячая этажерка без досок, фанеры, брусьев, гвоздей, винтов и клея.

— А я сам, — сказал Ромашкин, — приспособил табурет для хранения сапожных щеток, банок с гуталином и суконок.

— Небось обил его стенки фанерой, вставил полочки, приладил дверцу и получил тумбочку, — догадался Витька.

— Можно и так, только у меня вдвое-втрое меньше пошло материала. Я приладил изнутри табуретки как бы неглубокий ящик, а сиденье табуретки на двух петлях стало его крышкой. Вот и все…





— А я к Новому году соорудил сестренке елочку… — начал было Пуговкин.

— Наверно, купил иль срубил несчастное деревце где-нибудь в пригородном лесу, — предположил Мишка.

— Нет, и не покупал и не срубал. Моя елка самодельная. Это во-первых, а во-вторых, она стройная, как балерина, притом пушистая и никогда не сохнет. А в-третьих, она без ствола и, главное, складная. Пройдет новогодний праздник, сложишь ее как блин, и пусть лежит до будущего года.

— Теперь я знаю, почему у нас рыба не клюет. Ей просто некогда. Она разинула рот и слушает твои басни о елке без палки, — усмехнулся Ромашкин.

— Не веришь? Ну, слушай! Возьми большой лист плотной бумаги или тонкого картона. Покрась его с двух сторон яркой зеленой краской и скрути из него конус. Нарисуй сбоку конуса очертания веток в виде ромбов. Каждую вырезанную ножницами веточку отогни вбок — в сторону, и елка готова. Повесь на нее игрушки, бусы, побольше конфет, орехов, и она станет у тебя и красивой и вкусной.

Миша тоже припомнил одну новогоднюю затею. Он ни в чем не хотел уступать своему новому другу.

— А я сам однажды украсил елку, — сказал он, — необыкновенными фонарями. Они были разноцветные: красные, зеленые, синие, желтые — и любой величины: с мандарин, с апельсин, с дыню и даже с арбуз. Фонарики эти были мягкие, небьющиеся, если и упадут на пол, то только подпрыгнут, как мячики, а главное, они все были тоже складные. Пройдут праздники, и дюжина таких фонарей прячется в три пустые спичечные коробки.

— Ну, теперь клева не дождешься. Рыбы затаили дыхание и хотят узнать, как такая куча фруктов-фонарей может залезть в три коробочки, — засмеялся Витька.

— Погоди хихикать… Узнай сначала, как устроен хотя б один фонарь, а потом и хохочи над своей недогадливостью. А пока слушай.

Сперва надо припаять проводку к лампочкам от карманного фонарика. А потом вставить лампочку внутрь надувного шарика. Если шар раздуть, а потом завязать да обклеить место завязки пластилином, чтоб не выходил воздух, то и получится мягкий елочный фонарик. Вешай его на елку и любуйся.

Друзья примолкли. Рыбы, может, в самом деле наслушались историй, как украшать зимние елки, и вовсе перестали клевать.

— Тащи! — внезапно крикнул Мишка.

На этот раз Пуговкину повезло. Только удов был уж очень

независимый.

— Ишь, мелочь пузатая, — сказал Витька, — червяком захотел побаловаться. Да ты подрасти, а потом ловись. — Пуговкин бережно снял рыбешку с крючка и пустил обратно в речку.

— А я сам помог маме ухаживать за братишкой, — сказал Мишка. — Он у нас еще был ползунок, и до того шустрый, что за ним нужен был глаз да глаз. Особенно после случая, когда он стянул со стола скатерть с посудой.

Принес я тогда из лесу несколько палок, связал по углам четырехугольником каркас, а стенки затянул рядами веревок. Вот и стал наш детка в клетке. Ползай, малыш, внутри своего заборчика на здоровье.

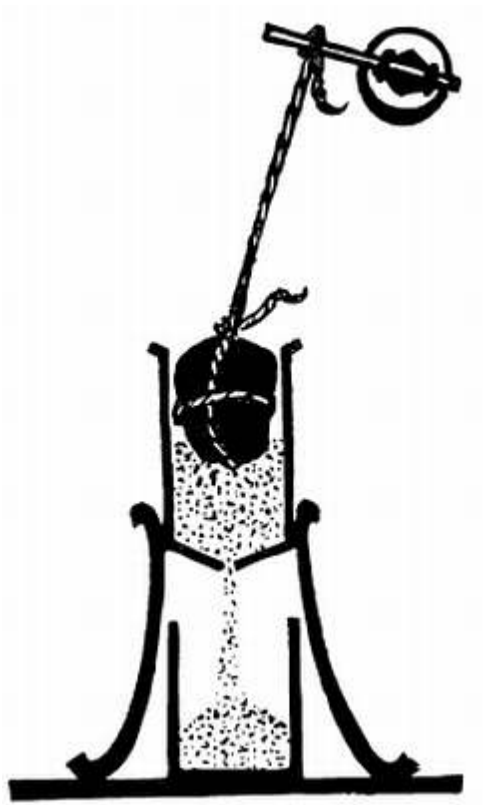
— Но, пожалуй, всего интересней, — произнес Витька, — мои самодельные домашние автоматы. Они сами открывают и закрывают форточку, сами зажигают и гасят свет, включают и выключают радиоприемник, сами следят, чтобы только три минуты варились яйца на газовой плите, сами будят маму через полчаса или час, когда она ложится отдохнуть, — словом, выполняют самостоятельно множество работ, требующих внимания человека.

— Ну, будят-то твою маму, конечно, часы со звонком, — догадался Ромашкин.

— Нет, у нас будильника нет. И для всех этих домашних дел служат автоматы одинакового устройства. Да какие! Не с мудреной, сложной электронной схемой или хитрым часовым механизмом, а простые-препростые — из камня, веревки, песка и двух консервных банок!

Вот смотри, — и Пуговкин нарисовал чертежик. — Тут внизу, в дне верхней банки, пробито маленькое отверстие. Через него в

нижнюю банку медленно сыплется песок. Песок отборный, промытый и просеянный, как в песочных часах. Да ведь мой автомат — это и есть по-своему песочные часы. Сверху на песке лежит увесистый камень, за который привязана веревка, идущая, например, к выключателю света. Песок через определенное время весь высыплется, камень опустится, выключатель сработает, и свет погаснет. Чем больше в банке песка или чем меньше дырочка, тем дольше будет действовать по своей программе мой автомат. И всегда заранее можно рассчитать время работы такого песочного автомата. Ясно?



— А как же эти песочные часы будили маму? Шуршанием падающего песка? — спросил насмешливо Мишка.

— Не шуршанием, а мелодичной музыкой…

— Какой музыкой?

— А такой. Автомат через полчаса или час сам включал электропатефон, и в комнате начинал так громко звенеть бодрый марш, что мама тотчас просыпалась.

— Я бы только заменил в твоем автомате неуклюжий камень подходящей консервной банкой, — посоветовал Мишка. — Она

должна свободно вдвигаться в верхнюю часть таких часов. А нагрузить ее можно до нужного веса любым песком или щебнем. А если еще помозговать, то этот датчик времени можно смастерить не с песком, а с водой. Пусть вода через сифон из резиновой трубки капает из верхней банки в нижнюю. Скорость тока воды регулируется бельевой прищепкой. В таком, водяном приборе не надо сверлить дырок. Да и грузом пускай станет тоже банка с водой.

— А не заметил ли ты, Витек, что за разговорами у нас с тобой рыбы кот наплакал? И ведь нам пора обратно. Как говорил мой дед: довольно рыбки половили, пора и удочки мотать. Ну, а ершика с пескарем пустим обратно в речку. Пускай гуляют.

Рыболовы возвращались в лагерь налегке. Разговор шел все о том же — кто что успел намастерить интересного и полезного для двора и для дома.

— Идут с рыбалки горе-рыбаки почти без рыбы, — сказал грустно Витя.

— Зато у них богат улов своих затей, — ободрил друга Ромашкин.

# Водяной

*Суеверие — есть уверенность, на знании не основанная.*
***Д. И. Менделеев***

Древняя бабка Агафья была охотница порассказать про дивные чудеса давно прошедшего житья-бытья. Особо крупным спецом, даже в районном масштабе, она считалась по всякой мелкой нечистой силе: лешим, домовым, водяным. Тут уж она пускалась в такие дотошные подробности, будто не раз видела всю эту нечисть лично. Самым богопротивным и богомерзким был, по ее уверениям, водяной бес.

— Это, милые мои, первейший дружок лешему, — шептала она ребятам при встрече у колхозной мельницы. — А сидит этот

злодей в глубине, в темном омуте. Притаился, значит. Поджидает купальщика какого. А потом, милые мои, он как его, бедного, схватит! И поминай как звали. А с виду он, чертяка, страхолюдный, бородатый, косматый… А борода-то у него вся зеленая-презеленая. И сам-то он весь как есть тиной обросший, будто колода какая старая…

И доверчивые малыши опасливо вглядывались в омут, в жилище неведомой жути.

А бабка, как всегда, добавляла шепотком:

— Ну я, милые мои, пошла. Не ровен час, он-то услышит, как о нем тут болтают, осерчает, поди. Не дай-то бог…

И не спеша, с чувством исполненного долга, постукивая клюкой, старуха опасливо удалялась к себе в избенку.

Как-то раз к стайке мальцов, тихонько шептавшихся после ухода бабки, подошли наши знакомцы: Витька Пуговкин и Мишка Ромашкин.

— Ха, ха! Глянь-ка, ребятня до чего закупалась! Так все охрипли, что шепотом изъясняются! — сказал громко Ромашкин.

Но запуганные ребята замахали руками и зашипели, как гусаки:

— Тише, тише, тише. Он услышит!

— Да кто это он?

— Водяной тутошний. Нечистая сила, в омуте который.

— Кто же про него вам наговорил?

— А бабушка Агафья. Вон она домой потопала.

— И часто она здесь ходит-бродит?

— Да каждый вечер с базара плетется, как семечки свои расторгует.

— Так, так, — протянул Пуговкин и, тихонько посоветовавшись с Ромашкиным, добавил: — Ну, вот что, ребята, приходите-ка завтра сюда еще раз. Других зовите. Не пожалеете. Вашего водяного ловить будем. Только, чур, уговор— бабке ни слова! Ну, ни гугу! Поняли?

И хотя мальчишки и девчонки ничегошеньки пока не поняли, но, конечно, согласились прийти поглядеть на двух отчаянных храбрецов, которые будут вытягивать страшного водяного из омута.

Назавтра к вечеру вся плотина пестрела ребятишками. «Батюшки-светы. Уж не утоп ли кто сердешный? Царство ему небесное», — подумала бабка, подходя к толпе у мельницы.

Первым ее встретил Ромашкин. Пуговкина почему-то в этот раз не было.

— Здравствуйте, бабуся…

— Будь здоров, мой касатик.

— Бабусенька, будьте добренькие, расскажите нам, пожалуйста, про водяного, — вежливо попросил Мишка.

Бабка приободрилась и не спеша начала поучать малышей: Всякая бывает, милые мои, нечистая сила. Есть домовые. Они больше за печкой укрываются, в теплоте и во мраке. Ночью-то проснешься, не спишь и слушаешь, а он себе суршит… суршит…

— Ну, это мыши шуруют или тараканы шастают, — ухмыльнулся Мишка.

— Молчи, греховодник! Мал больно рассуждать-то. А вот еще в лесу, в самой глухомани, леший проживает. Как стемнеет, он как ухнет, ухнет. Аж сердце обмирает…

— Так это ж филин, — не унимался Ромашкин.

— Опять ты за свое, маловер. Послушай лучше, что старые да бывалые люди тебе говорят. А водяник самый из них вредный. Ну, сущий сатана, будь не к ночи помянут. А просыпается он от зимней спячки на Никитин день, что третьего апреля…

— Постой, бабуся, а ты его сама-то видела? — перебил опять Мишка, и ребята придвинулись ближе к бабке.

— Видала, милые мои, видала, сподобилась. Страсти, что натерпелась по ту пору. Иду я как-то от всенощной из церкви, а он, ну, как утопленник, тут из омута и всплыл при луне.

Неожиданно внизу в воде что-то ухнуло. Из-под кувшинок стала медленно выползать большая зеленая образина. Рачьи глаза ее тускло блестели. Крупные лошадиные зубы оскалились.

Ребята в ужасе шарахнулись к бабке Агафье, как испуганные цыплята к наседке.

Бабка сама обомлела и торопливо стала бормотать побелевшими губами:

— Свят, свят, аминь, рассыпься…

И, словно услыша эти священные заклятья, страшилище медленно погрузилось обратно в таинственную пучину омута. Безмолвие взорвал звонкий голос Ромашкина:

— Вот так водяной!

Сатанинское отродье! Крокодил здешних мест…

— Тише, тише, — снова, как гусаки, зашипели все кругом. — Услышит, опять покажется. Еще утянет кого на дно.

— А хотите, я его позову снова, — вдруг заявил Мишка.

— Что ты, мой голубчик, с ума сошел? Погибели своей не чуешь? — запричитала бабка.

Некоторым ребятам неудержимо захотелось домой. А другие, не робкого десятка, были не прочь еще разок взглянуть на невиданное существо — жителя темного омута. Они даже стали подзадоривать Мишку:

— Как же, послушается он тебя! Только свистани — он и полезет наверх. Держи карман шире…

— Вот и свистану.

— Ой, не надо, не надо, — тихо залопотали девочки.

— А ну, свистани, — просили мальчуганы, которые побойчей.

Ромашкин сунул два пальца в рот, и над омутом трижды разнесся пронзительный молодецкий посвист.

Прошло несколько томительных мгновений. Бабка уже сказала:

— Вот видишь, пострел…

Но тут снова что-то ухнуло, и из омута опять стала вылезать страшная морда водяного беса. Все разинули рты и молча смотрели то на Ромашкина, то на чудовище.

— А теперь мы его словам, — произнес Мишка.

И снова бабка заголосила:

— Не тронь ты его, касатик. Не связывайся с нечистой силой. Отомстит тебе сатана. Помяни мое слово.

Но Мишка кинулся на край плотины, сбросил на бегу тапочки, майку, бултыхнулся в воду и бесстрашно поплыл к водяному.

Завидя пловца, мерзкая морда злобно и глухо ухнула и неспешно стала опускаться вниз в пучину.

— Постой, погоди, злодей! — закричал Мишка. — Я с тобой

рассчитаюсь! Я тебя выведу на чистую воду! Я тебе покажу, как ребят и старух пугать.

Но водяник исчезал. Еще несколько секунд, и от злой нечисти остались лишь круги над омутом.

— От меня не уйдешь! Не скроешься на дне, гадюка! Я тебя и там словлю! За ушко да на солнышко! — снова воскликнул Ромашкин и, сверкнув пятками, нырнул вслед за водяным.

Наступило безмолвие. Потом раздались крики ужаса, послышались всхлипывания девчонок. Увы, вместо храброго Мишки всплыли только большие пузыри…

— Пропал, пропал строптивый отрок ни за грош, — злорадно прокаркала старуха. — Уж как я его ноне, грешного, упреждала. Вот и покарал бес его буйную головушку за гордыню, дерзость и ослушание. Да будет мать сыра земля упокойничку пухом. Да сотворится мир праху его…

Однако не успели еще окончиться все скорбные бабкины отпевания, как вновь нахально вылезла одна — без своей недавней жертвы — страшная зеленая морда. Она укоризненно покачивалась из стороны в сторону, словно говоря: «Так навеки сгинет всякий, кто осмелится вторгнуться в наше темное подводное царство». Вслед за ней над бездной, поглотившей юного смельчака, показалась и шея водяного. Шея была бледная и предлинная, как гусиная, а затем вынырнул и сам… Не знаете кто? Да сам живой, целый и невредимый Мишка Ромашкин! Он шумно сопел, плевался и отфыркивался. То, что все было приняли за шею водяного, оказалось Мишкиной рукой, державшей жуткую образину за горло.

— Ну, вот и поймал я вам вашего водяного, — весело произнес он, еле отдышавшись. — Не так страшен черт, как его малюют. Я ему голову начисто оторвал. Сейчас ее приволоку.

И, загребая лишь одной ладошкой, звонко шлепая по волнам зелеными щеками водяного беса, Ромашкин двинулся к берегу.

Бабка Агафья протерла глаза, замотала головой, закрестилась и еле слышно зашептала:

— Господи помилуй…

Все снова в изумлении пораскрывали рты и молча наблюдали, как ликующий Мишка карабкался на откос.

Вскоре всем стало ясно, что чудищем был простой надувной, резиновый шар с заранее намалеванными масляными красками глазами и зубами.

Одна бабка Агафья ничего не поняла. Она машинально крестилась и стояла ни жива ни мертва, что-то бормоча себе под нос. А ребята уже стали понимающе улыбаться и хихикать сначала тихонько, а потом все громче и громче.

— Вот и вся тут ваша нечистая сила, ваша кикимора, — задорно сказал Витька Пуговкин, вылезая из-под кустов. — И чтоб вам бабка зря не туманила ваши малолетние головы, сейчас мы эту нечисть растопчем. А ну-ка, дави, топчи его все, кому не лень…

И всем сразу захотелось пнуть ногой ненавистного водяника. Но круглая голова вдруг с громким треском лопнула сама, словно не захотела дождаться ребячьего возмездия. Вероятно, шар наткнулся на какую-то колючку. На пыльной дороге остались лишь мокрое грязное пятно, рваные куски темно-зеленой резины да кучка водорослей.

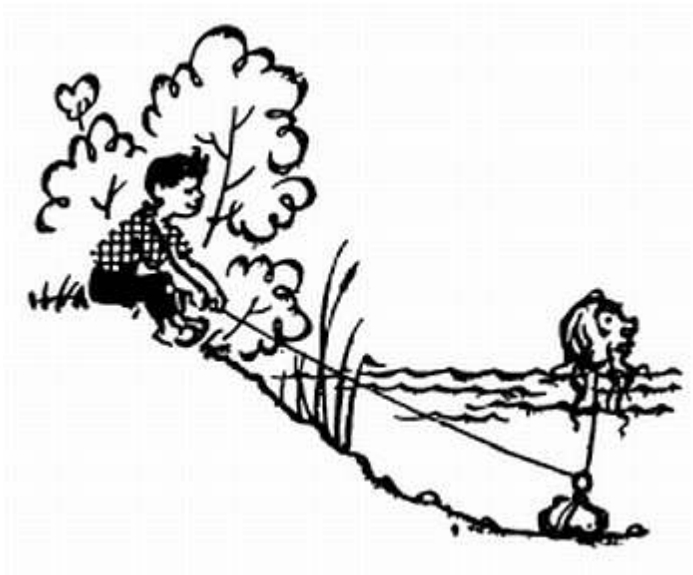
Пуговкин и Ромашкин не стали томить ребят и тут же все им рассказали. Оказалось, два изобретательных друга предварительно укрепили разрисованный мяч на длинную бечевку и продернули ее через кольцо, привязанное к большому камню. А камень бросили на дно омута. Витька сидел, замаскированный в кустах, ухал в рупор, сделанный из листьев лопуха, и бечевкой управлял подъемом и спуском головы водяного. Вот и все.

Бабка Агафья как-то вся съежилась, сникла и, еще больше

сгорбившись, уныло пошла прочь.

— Видно, пословица недаром молвится — и на старуху бывает проруха! — сказал ей вслед Ромашкин.

И в теплом вечернем воздухе еще долго радостно звенели ребячьи голоса. Так весело щебечут Птицы, когда над лесом пронесется гроза и снова проглянет ласковое солнце.



# Художники

*Учить — ум точить.*
***Поговорка***

С той поры, как лопнул водяник, старухе житья не стало. Ну каково было ей слышать даже от двухлетних карапузов: «Ласскажи подлобно пло стласного пузыля…» Вот до чего осрамили ребята бабку Агафью своим спектаклем у мельничного омута. А теперь двух выдумщиков ждали новые дела.

Ромашкин любил повторять:

«Умелые руки не знают скуки». Он даже стихи сочинил про

себя и своих друзей:

Говорят, порой бывает,
Ребятишки заскучают,
А я сам! А я сам —
Себя скуке не отдам!
Говорят, что целый день
Иногда их гложет лень,
А я сам! А я сам —
Лень порву напополам!
Говорят, что у детей
Мало с пользою затей,
А я сам! А я сам —
Добрых сто затей создам!

В лагерную бригаду затейников и оформителей входили и три девочки. По странному совпадению все они носили вкусные, съедобные прозвища.

Одну звали Пончик, другую — Сарделька, а третью — Плюшка. Случилось это так.

Катюшу Терентьеву прозвали Пончик за румяные симпатичные округлые щечки. Ее подружка Нелли Смирнова была такая упитанная девица, что как только ее увидели в лагере, то тут же присвоили прозвище Нелька-сарделька. Ну, а третья, Нюша Серегина, была большой любительницей поспать. Ее даже сначала называли Соня Серегина. Но с тех пор как она уснула, не успев проглотить плюшку, которую жевала перед сном, и проснулась с куском за щекой, ее тут же стали величать Нюшка-сплюшка-плюшка…

Девочки очень скоро привыкли к своим безобидным, аппетитным прозвищам и перестали обижаться, если кто-либо звал их не по имени.

— Привет художницам! — сказали наши друзья, входя в комнату, где подружки трудились над плакатами и оформлением стенгазеты.

— Ну, что общего, кроме шести букв, в словах «плакат» и «плакать», а мне от множества плакатов хочется захныкать, — пожаловалась Пончик.

— Слезами горю не поможешь, — сказал Ромашкин. — Ты небось забыла золотое правило: прежде чем шевелить руками, пошевели мозгами.

— Я шевелила. Но ничего не нашевелилось.

— Хочешь, твои кучи-тучи плакатов через час рассеются? — предложил Мишка. — Беги на кухню. Выпроси там любого, хотя б

испорченного масла.

— Это зачем? Плакаты печь, как блины?

— Вот именно — форму смазывать. А теперь, Пончик, одна нога тут, а другая — там. Без масла не возвращайся.

Катюша побежала на кухню, а друзья стали осторожно острием ножа и ножницами вырезать контуры рисунков и букв из ее самого лучшего плаката. На нем сверху виднелась надпись: «Здоровье в порядке — спасибо зарядке!» А внизу были нарисованы фигурки физкультурников.

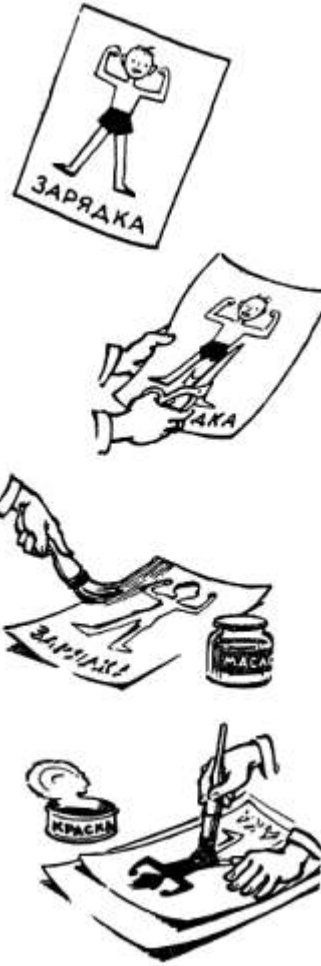
Через десять-пятнадцать минут Катя вернулась обратно. Увидев, что ее труд погиб, девочка всплеснула руками:

— И вам не стыдно такие шутки шутить, мастеры-ломастеры! Пока я бегала высунув язык за маслом, вы взяли да нарочно испортили мой самый хороший плакат…

— Погоди расстраиваться. Дай-ка лучше масло» смазать форму, — и Ромашкин тщательно промаслил оставшуюся кружевную поверхность плаката.

— Мы сейчас откроем с тобой, Катеринка, типографию. Пусть тираж экземпляров этого плаката будет хоть двадцать штук. Клади-ка наш трафарет на чистый лист бумаги и закрашивай отверстия, которые мы вырезали, — и Миша показал, как легко и просто размножать с помощью трафаретной формы любые изображения и тексты плакатов.

И в самом деле, через час тучи плакатов уже не висели над бедной художницей. И вместо слез в ее голубых глазах засверкали озорные искорки.




— Что ж это за типография из трафаретов? Вот если бы было можно тексты печатать, а не писать каждый раз, — сказала она.

— А это очень просто, — вмешался Витька. — Давайте устроим настоящую типографию, которая бы печатала заголовки, лозунги и всякие другие тексты. Нет ли в вашем хозяйстве ластиков-стиралок? — спросил он.

— Не успел ничего напечатать, а уж стирать хочешь? А ластики есть, бери сколько надо. Вот они, — ответила Нелли.

Пуговкин забрал все резинки, и друзья вышли.

— Небось втихомолку изобретать пошли, — догадалась Нюша.

Не прошло и получаса, как два наших товарища вернулись.

— Вот она где, вся типография! — И Витька загадочно похлопал себя по карману.

— А ну, выкладывай.

Пуговкин вынул из штанов кучу стиралок и странную картонную линейку.

— Это верстатка, — сказал он, — куда будут вставляться резиновые буквы. Видите, у каждого знака есть сверху и снизу выступы, а в линейке по бокам — пазы.

— Дай-ка я наберу хоть пару слов, — попросила Катя.

Она быстро отыскала нужные буквы, вложила их в верстатку, смазала сверху краской и приложила текст к бумаге.

— АШАН АШАМ, — с удивлением прочитала Катя вслух. — Вот так типография! Что ни слово, то четыре ошибки.

— Ну, ошиблась не типография, а ты сама, — обиделся Пуговкин. — Ведь надо набирать все буквы строки наоборот, тогда слова отпечатаются верно. Вот я наберу снова твои таинственные: АШАН АШАМ, а ты отпечатай.

Девочка снова тиснула текст и теперь прочитала:

— МАША НАША. Правильно!

— Для этой походной типографии не лишне иметь и валик для накатки краски на буквы, — заметил Ромашкин.

— Но где его достанешь?

— Я б взял кусок любой резиновой трубы и надел его на круглую палочку. Потом просверлил в концах развилок дырки, вложил меж них палку, вбил в нее с боков по гвоздю, и валик готов.

— Вот ты и сделай нам такой валик, — попросили девочки.

И Ромашкину ничего не оставалось, как пообещать принести валик к вечеру. «Не дал слово — крепись, а дал — держись», — вспомнил он и сдержал свое обещанье.

— С вашими трафаретами и типографией теперь нам плакаты не страшны, — сказала Нюша. — А нельзя ли придумать что-нибудь такое, чтобы легче было оформлять стенгазету? Вот мне, например, надо писать заголовки. Кисточкой буквы получаются кривыми, неровными, разной толщины, как деревья в лесу.

— Если нет плакатных перьев, то пиши Любой палочкой.

— Без кисти?

— Конечно, — ответил Пуговкин. — Застругай один конец ее так, чтобы получилась лопаточка, окунай в краску и строчи на здоровье.

— А мне надо перерисовать завод, самолет, пароход. Нет ли у

вас в запасе способа, чтоб было и побыстрей и поточней? — спросила Нелли.

— Можно под копирку. Знаешь, есть такая копировальная бумага.

— Но так сразу испортишь оригинал, с которого надо срисовывать, — возразила девочка.

— Тогда возьми зеркало-невидимку.

— Где же взять это волшебное зеркало?

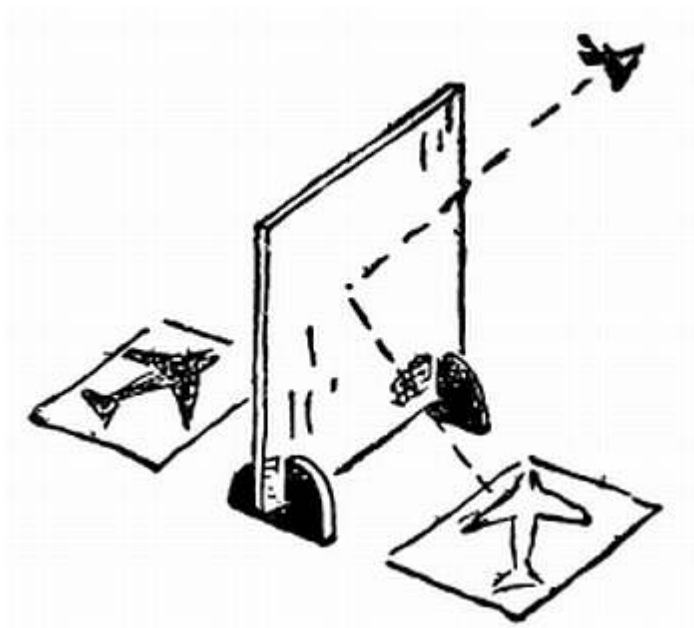
— Погоди, сейчас я его Сюда принесу. — Витька куда-то отправился и вернулся с куском обыкновенного оконного стекла.

— Вот так зеркальная невидимка, — засмеялась Нелли.

Пуговкин приладил к стеклу две стойки из картона. Потом поставил его рядом с изображением самолета и сказал:

— Погляди вбок — видишь отражение. Теперь положи рядом бумагу и срисовывай на нее свой самолет.

И верно, с помощью такого простого способа можно было быстро и точно перечерчивать любые изображения, не нарушая целости оригинала.



Девочки тотчас принялись перерисовывать все, что попадалось им под руку. Вот только у них получалось перевернутое изображение.

— Тоже мне волшебство! Что ни копируй, все шиворот-навыворот, — снова фыркнула Катюша.

— У того хороший смех, кто смеется после всех, — ответил

Ромашкин. — Во-первых, много вещей, например бутылки, елки, шары, звезды, орнаменты, смотрятся одинаково слева направо и справа налево. Во-вторых, можно перечертить свой рисунок еще раз, и он станет неперевернутым. В-третьих…

— В-третьих, — подхватил Пуговкин, — я знаю, как просто рисовать с зеркалами точь в-точь и пейзажи, и фрукты, и фигуры, и цветы, и дома — словом, все, что видят глаза.

— Погоди, не перебивай. Дай мне сказать, — попросил Мишка. — Сначала я вас угощу своим третьим, а потом и ты накормишь нас своими сладостями.

Ромашкин подошел к окну и повернул одну из рам внутрь комнаты.

— Вот поглядите. В стекле на фоне темной стены ясно видно мое изображение. А теперь я укреплю кнопками на стене лист бумаги. Догадались для чего? Нет? Да чтоб нарисовать свой автопортрет, который смотрит на меня из стекла. — И Мишка моментально сделал на бумаге карандашом набросок своей вихрастой головы.

— Если такой удобной рамы нет, — пояснил он, — то можно бумагу повесить на стенку, а большой кусок стекла вставить в распил толстой доски.

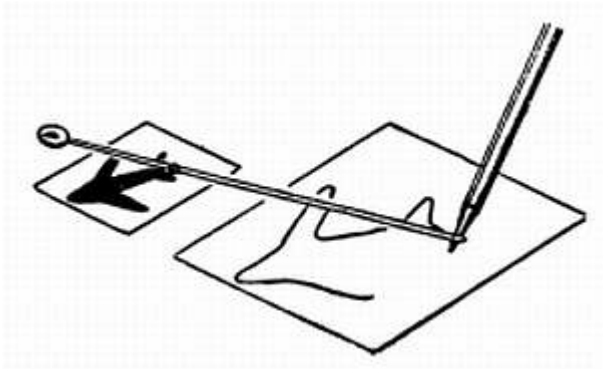
— А можно ли делать сразу два разных дела: копировать и одновременно увеличивать рисунок? — полюбопытствовала Катя.

— Конечно. Только нужно обзавестись пантографом, — тотчас ответил Витя. Его было трудно озадачить почти любым вопросом. — Он все может… Ведь недаром он зовется — «панто», что означает «все», и «граф», что значит «пишу, рисую».

— Эх, нам бы достать или купить такой чудный универсальный, всерисовальный прибор — хотя бы один, — размечталась Катеринка.

— Не купить, а смастерить.

Для резинового пантографа раздобудь: раз — карандаш, два — кнопку, три — нитку резины. Воткни кнопку на доску. Привяжи к кнопке резиновую нить. На этой нитке затяни узелок. К другому концу резины прикрепи карандаш. Узелок — это копир. Чем он дальше от карандаша, тем получится больше копий. Вот и весь пантограф.



— А как же он работает?

— Очень просто. Начни водить узелком вдоль линий контура рисунка, который надо скопировать, и твой карандаш станет сам повторять, вырисовывать все изгибы, очертания увеличенного изображения.

— Но можно ли этим пантографом одновременно и уменьшать рисунок? — поинтересовалась художница.

— Разумеется. Поменяй местами карандаш и узелок и теперь вычерчивай уменьшенную копию. Если же кому лень сделать пантограф, то можно обойтись и без него…

— Каким образом?

— Есть два способа — «квадратно-гнездовой» и негативно-проекционный. Начерти мелкую сетку квадратиков на какой-нибудь прозрачной бумаге или пленке и накрой ею рисунок. Другую сетку крупных квадратов наметь на бумажном листе. Затем переноси части изображения из каждого квадратного гнездышка в большое.

Для второго способа надо взять обыкновенную бумагу, карандаш, фотоувеличитель и негатив рисунка. Положи в затемненной комнате бумагу на столике увеличителя и включи в нем свет. От негатива на бумаге появятся разные светлые и темные пятна. Теперь бери карандаш и начинай тушевать, зарисовывать подряд все светлые пятнышки. Где свет ярче, там клади тень погуще. Через несколько минут освети комнату и увидишь, что у тебя нарисовалась большая «сухая» фотография. Это может быть пейзаж, здания, растения, фигуры. Но всего занятней таким способом получить крупные рисованные портреты друзей и знакомых. Они наверняка ахнут от изумления.

И чтобы уметь сделать точные фотокопии со сложных чертежей, графиков, рисунков, радиосхем, карт и таблиц, полезно обзавестись складным фотоперископом. С ним нетрудно снимать без штатива на домашнем подоконнике или на столе в библиотеке-читальне. Фотоперископ можно приладить к любой фотокамере — «Смене» или «Зоркому».

Для него надо раздобыть зеркальце, металлическую полоску и линзочку для очков к дальнозорким глазам силой плюс две диоптрии. Если укрепить хотя бы пластилином эту линзу на объективе фотоаппарата, то им можно фотографировать на расстоянии вдвое короче, чем метр.

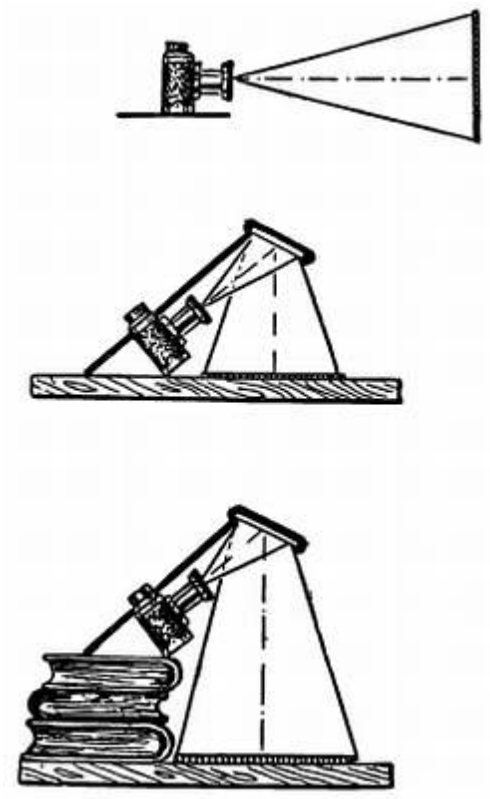
Впрочем, это расстояние следует проверить пробной съемкой. По результатам такой съемки надо вырезать из бумаги треугольник, показывающий ход лучей света от предмета съемки к объективу.

Сложив бумажный треугольник наискось, найдем размеры зеркала, угол и высоту его крепления на планке. Один конец планки теперь можно согнуть так, чтобы он входил на камере в скобу для видоискателя, а другой конец планки приспособить для крепления зеркала под нужным углом. Вот и все.

Если же требуется переснять не одну страницу книжки среднего формата, а сразу две, то фотоперископ надо водрузить на подставку из трех-четырех толстых книг. Ну, теперь, Пуговкин, выкладывай и ты, что у тебя приготовлено на третье.

— На сегодня, пожалуй, хватит нашим девчатам рассказывать разные разности. Зайдем к ним завтра, тогда и покажем, как стать лихим рисовальщиком в одну минуту.

— А завтра, — вздохнула Нюша, — мы должны делать значки для кружка юннатов.



Ребята ушли. Но они решили подготовить художницам неслыханные проекты юннатских значков.

— Легки на помине, — встретила их Катя на следующий день. — Мы только что говорили, как бы избавиться от растекания красок под вашим трафаретом.

— Берите краски совсем густыми или очень жидкими, — ответил Ромашкин.

— Не шути и не болтай глупостей. Чем жиже краски, тем больше потеков, — сказала Нюша.

— Но я говорю всерьез. Густую краску можно наносить на

бумагу, если ее торцевать толстой кистью. А жидкую — разбрызгивать пульверизатором.

— Где его тут достанешь?

— А это пара пустяков, — ответил Ромашкин. — Пробка, две соломины — и пульверизатор готов. Да я сейчас его вам принесу.

Минут через пять-десять Ромашкин явился, держа в руках кусок наискось срезанной пробки со вставленными в нее соломинами. Одна соломинка была тонкая, а другая, в которую надо было дуть, — толстая. Он опустил тонкую соломинку в жидкую тушь и показал, как можно разбрызгать краску на трафареты.

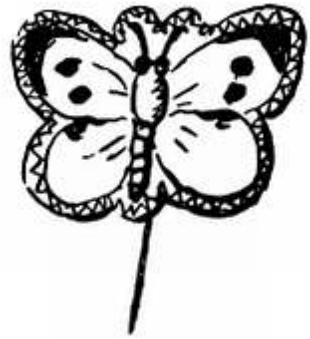
— Отправились мы вчера от вас на опушку леса, — сказал Витька, — и видим, как значки натуралистов и порхают и растут. Да не на десятки, а на сотни кружковцев…

— Как это, значки — и вдруг порхают, будто бабочки? — недоумевающе произнесла Нюша.

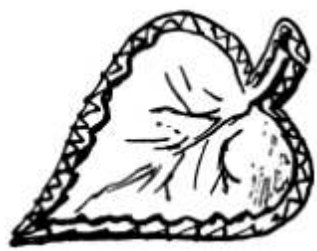
— А так. Мы даже один значок сорвали, а за другим пустились в погоню и тут же для вас поймали.

— Где, где, покажите, — оживились художницы, — ведь, оказывается, вместо нудного рисования множества значков их можно где-то рвать и ловить!

Тут Виктор торжественно и осторожно вынул из кармана коробок из-под спичек и высыпал из него мертвую желтую бабочку-капустницу и листочек березы.



— Эти капустные бабочки, — сказал он, — хотя и красивые, но зловредные. Накладут яичек, а из них такие обжоры гусеницы полезут, что вместо кочанов капусты в поле одни кочерыжки могут остаться. Так что, чем больше словить и уничтожить этих бабочек, тем лучше. Мы-то и надумали превратить их в значки. Вот смотрите, я кладу бабочку между двумя кусками фотопленки, отмытой в горячей воде от эмульсии. Потом обрезаю эти пленки по контуру бабочки, обшиваю нитками, прикалываю булавку — и значок готов. Если кому не нравится значок с бабочкой, то пусть носит такой березовый листок. Он ведь по-своему тоже красив.



Затея — нарвать в лесу и наловить на капустных грядках юннатские значки — девочкам понравилась, и они тут же отправились на охоту.

С ними пошли и Витя с Мишей. Но вместо того чтобы ловить бабочек, друзья принялись собирать разные цветы.

— Уж не собираетесь ли вы осчастливить кого-нибудь букетом? — полюбопытствовала Катя.

— Я, — ответил Пуговкин, — хочу послать своему учителю необыкновенное письмо.

— А мне хочется нарисовать цветы без кистей, красок и цветных карандашей, — отозвался Миша.

— Девочки, девочки, бегите скорей сюда! — закричала Пончик. — Тут ребята снова что-то придумали.

Когда Нелли и Нюша, запыхавшись, примчались, они увидели

в блокноте Пуговкина чертежик. Между двумя кусками прозрачной пленки от фотокамеры 6х9 сантиметров он поместил распластанные листья, травы и цветы.

— Потом, — растолковал Витя, — надо края пленок обклеить бумагой, на которой можно написать названия растений, и открытка-гербарий готова. Клади ее в конверт и отправляй в школу, домой или друзьям.

Ромашкин показал, как он собирался изображать цветы без красок, кистей, карандашей. В его букете были и желтые лютики, и куриная слепота, и листья. Если передавить сок лепестка на бумагу, то цветок отпечатается сам собой. Надо только положить бумагу на фанерку или плотную обложку книги. А нажимать следует чем-либо твердым — черенком перочинного ножа, ложкой, расческой.

— Так можно рисовать не только цветы, — добавил он. — Хотите — и такими естественными акварельными красками можно изобразить фрукты и пейзажи: леса, поля, холмы, здания, дороги, речки, облака, тучи. Нарисуйте сначала карандашом контуры этих предметов, а потом закрасьте их соком цветов.

— А когда же мы начнем кушать Витькино вкусное третье? — спросила нетерпеливая Нелли.

— На всякое хотение имей терпение, — ответил за друга Мишка. — У нас сейчас есть срочное задание: сделать стенды, то есть стенки такие, где можно приколачивать плакаты, рисунки, фотографии. Вот мы и задумали соорудить их, не имея досок, фанеры, гвоздей, красок, клея.

— Словом, из воздуха, — добавила Нелли.

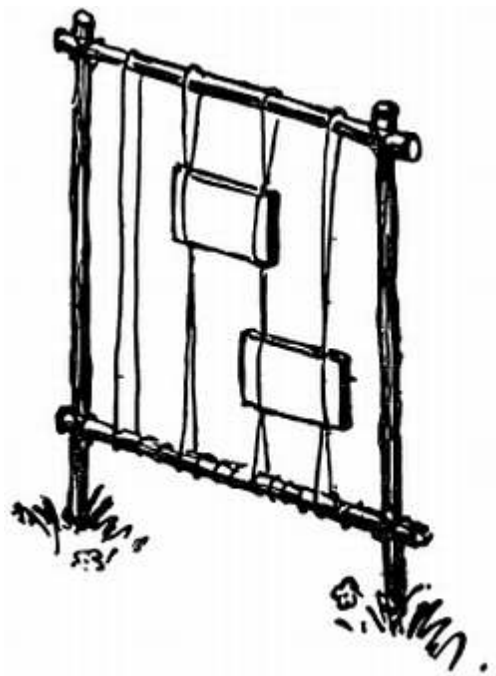
— Ну, не совсем из воздуха, но, безусловно, воздушные. Приходите-ка пораньше утром завтра на аллею, где будет линейка, и увидите.

— Так скоро? — удивились художницы. — Уж не колдуны ли вы, ребята?

— Колдуны не колдуны, а просто начинающие изобретатели. Ведь изобретатели бывают порой похлеще колдунов. Такое иногда придумают — только держись! Ну и мы пока стараемся набраться силенок с пеленок, — усмехнулся Ромашкин.

Наутро любопытная Нюша первая прибежала на линейку. И верно, там стояли шесть стендов, сделанных нашими друзьями. Они раздобыли засохшие, негодные деревца, толстые сухие сучки елок. Нельзя же губить молодую, свежую, живую поросль.

«Растение еще ребенок, а ты его безжалостно под корень!» — рассуждали ребята. Из охапки такого бросового материала они выбрали самые прямые стойки и вкопали их вдоль дорожки. Потом привязали сверху и снизу перекладины. А поперек перекладин сделали обвязку веревками. Эти веревки они перекрутили, чтобы в них можно было вставлять и плакаты, и карты, и картины, и фотографии, и тексты. Стенды получились у ребят быстро, дешевые и воздушные.



— Ну, а когда же Пуговкин даст нам попробовать свое сладкое третье? — снова не унималась Нелли.

— Погодите, лакомки, до вечера, и вы увидите, от чего и девочки и мальчики оближут пальчики, — сказал загадочно Ромашкин.

Настал вечер. Пуговкин нес завернутую в газету какую-то таинственную коробку.

— Тут конфеты? Печенье? Шоколад? Пирожные? Торт? — засыпали его вопросами девочки.

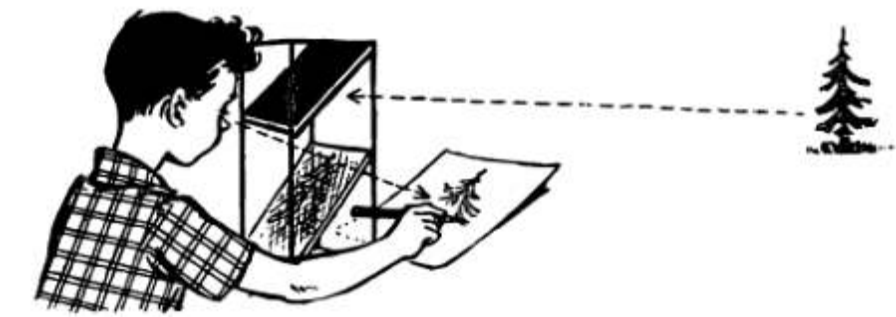
Не разворачивая коробки, Витька произнес маленькую речь:

— Помните, когда вы копировали рисунки с простым стеклом, все получалось шиворот-навыворот? А если начать срисовывать через зеркало, то какое изображение видно в зеркале? На рисунке оно будет точь-в-точь такое, как видит наш глаз. Вот посмотрите. Тут Пуговкин наконец-то развернул свой загадочный сверток, и девочки увидели картонную коробку без дна, в верх и в середину которой были наклонно вставлены два зеркала. Нижнее зеркало было с хитростью — через него все видно насквозь. Оно было исцарапано частыми черточками вдоль и поперек и наполовину отражало и пропускало световые лучи. Витька нарисовал чертеж хода лучей, и стало понятно, как происходит двойное переворачивание изображения в таких зеркалах и почему рисунок получается правильным. Ведь в нижнем, процарапанном зеркале были одновременно видны и неискаженное изображение и лист бумаги с рисующей рукой.

Ребята гордо назвали этот прибор «Друг художника». А девочки тут же, смеясь, добавили:

— Художника-лентяя, которому лень самому рисовать с натуры.

Обидевшись, друзья ушли, слегка охладев к оформительским делам. Их ждали другие увлечения.



# День флота

*Двое — не один, маху не дадим.*
***Пословица***

Утро было тихое и безоблачное. В лесу после ночи еще сохранялась душистая прохлада. В густых ветвях звонко чирикали и заливались пичуги.

Два друга спозаранку направились к речке. Шли они, как всегда, рядом. Сначала разговор велся о ссоре с тремя подружками. Решили — обижаться долго на них не стоит, уж такой народ девчонки, на все у них хиханьки да хаханьки, вечно в

запасе два хи-хи, три ха-ха. Потом спели на мотив:

«Ах вы сени, мои сени» свою незатейливую песенку:

Солнце, воздух и вода
Нам товарищи всегда!
Захотим коль отдохнуть,
Мы к воде направим путь.
Речка, озеро иль море
Унесет любое горе.
Нам товарищи всегда
Солнце, воздух и вода!

— Витька, а ты ТНК не забыл? — спросил Ромашкин.

— Еще с вечера в штаны сунул. А сегодня утром взял хлеба с маслом и ниток прихватил.

— Что же ты, Пуговкин, пуговки какие хочешь куда пришивать? Или штопку какую затеял? Или удочку сделаешь — порыбачить собрался?

— Нет, нитки — это тайна! — ответил важно Витька.

И потом, нарочно подозрительно осмотрев все вокруг, прошептал другу на ухо: — И не простая тайна, а военная. Держи язык за зубами, не проговорись, а то плохо будет.

— Ну, и у меня есть не только ТНК, но и свой военный секрет, — и Мишка показал несколько пустых коробок из-под спичек. В одной было с десяток обыкновенных булавок.

— Ха-ха! Вот так военный секрет! Да ты просто букашек и таракашек коллекционировать задумал, — засмеялся Витя.

— И ты отгадчик липовый.

Так и шли они, неся в потертых штанах ТНК, нитки и коробки и в вихрастых головах — необыкновенные тайны и секреты. Лесная тропка то вилась меж кустов орешника, то устремлялась в темный ельник, то выбегала на веселую светлую лужайку.

Да, я забыл сказать, что означает ТНК. Это три вещи: тетрадь в клеточку, ножик перочинный, карандаш простой.

Их ребята вечно таскали с собой.

— Но в чем же твоя тайна? — не унимался Ромашкин.

— А в том, как до обеда наделать штук двадцать-тридцать парусных и моторных лодок и кораблей, — ответил загадочно Витя.

— А твой прапрадед случайно не был немецкий барон?

— Какой еще такой барон?

— А Мюнхгаузен. Вот он врать-то был мастак! Может, по наследству у тебя от него и это вранье, — сказал, улыбаясь, Миша.

— Ну что ж, увидишь, часика через два-три они будут, — упрямо заявил Пуговкин.

— Знаю, знаю. Поймаешь на свою катушечную нитку сказочную щуку. По твоему хотенью, по щучьему веленью все водоемы и заполнятся кораблями, — ехидничал Ромашкин.

— Знаешь что, — произнес Пуговкин, — хватит балаболить! Помоги-ка лучше собрать побольше сухих прутиков и веток.

— И эскадра возникнет из пламени костра, как чудесная птица Феникс. — снова съязвил Мишка. Но все ж стал подбирать по пути валежник.

Они пришли к говорливой лесной речушке, извивавшейся в зарослях ивняка и ольхи.

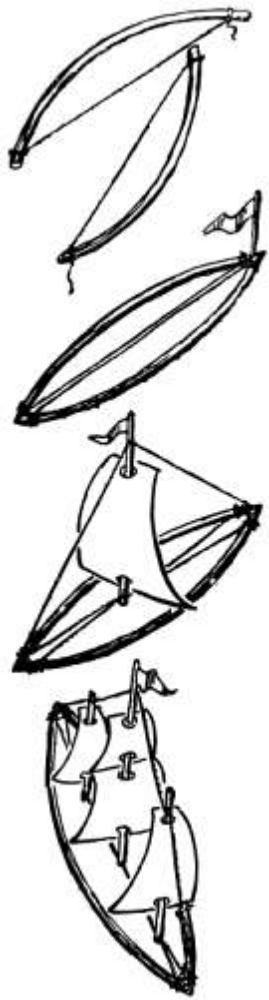
Тут Пуговкин, вынув нитки, быстро изготовил ив прутиков два одинаковых лука и сказал:

— Наши плавающие модели лодок и кораблей мы сделаем не из бревен и досок, а из прутиков. Гляди-ка, — тут Витька связал концы двух сучков. — Видишь, получилась схематическая плавающая модель любого судна. Хочешь парусную лодку, тогда ставь на нитяных расчалках одну мачту с парусом из бумаги. А если трехпарусный корабль — крепи три мачты.

Пуговкин вырвал из тетрадки пару листков и превратил их в паруса. Вскоре трехмачтовик и лодка гордо закачались на речных волнах.

— Выходит, такой флот можно сделать быстро, как в поговорке: тяп, ляп — готов корабль, — восхитился Мишка. — Ну, а при чем тут особая военная тайна?

— Да при том, что встретил я вчера пионервожатую, а она и говорит: «Подумай-ка, Пуговкин, чем поярче отметить День Военно-Морского Флота». Вот я и решил устроить на пруду. Для всех большую праздничную регату — так называют состязание парусников. Военный день на носу, а носы наши коротковаты, значит близко. Пришлось выдумать лодки и корабли не из досок и бревен или фанеры, а из прутков и веток.



— Да их и делать просто, — отметил Ромашкин.

— Будет просто, коль подумаешь раз до ста. Любое изобретение — дитя терпения. А я не сразу докумекал до таких простейших водоплавающих моделек. Пришлось с вечера дать

себе заказ, чтоб утром проснуться пораньше, ведь сам говоришь: утро вечера мудренее. А теперь мы на наши лодочки поставим моторы разных систем: «РП-1», «РП-2», «РП-3», — предложил он.

— А где взять такие моторы тут, в лесу? — недоумевал Ромашкин.

— Не видишь? Эх ты, темнота! А они перед нами. И какие чудесные моторчики, легкие, бесплатные, безотказные, работают без электробатарей, без бензина, без масла, без пружин.

— Резиновые, что ли?

Выдерни резинку из трусов — вот тебе и «РП-1», то есть резиновый походный мотор готов, — догадался Мишка.

— Трусы трогать не будем. Из резинок всякий юнтех сообразит, как моторчик смастерить. Давай-ка сначала вырежем из деревянной крестовники, связанной из двух палочек, винт со скошенными лопастями. Давным-давно тьма наших моторчиков тут в лесу полеживают, на тебя глядят и умоляют: возьми нас, Мишук, мы тебе лодочки подвигаем.

Ромашкин даже потер глаза и сокрушенно признался:

— Ничего не вижу.

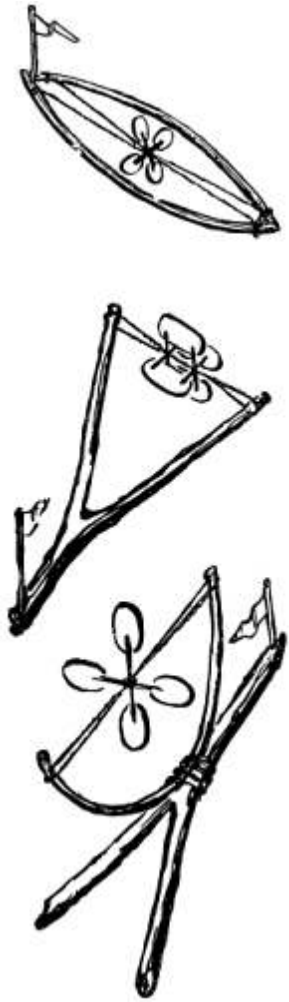
— Соображать надо, — укоризненно сказал Витька и вставил лопасти винта между двумя тетивами лучков.

— Вот гляди в оба. Если винт начать закручивать, то тетивы натянут луки. Отпусти винт — он начнет обратно вращаться, и модель лодочки сама поплывет вперед. Вот тебе и наш лесной мотор «РП-1» готов! А «РП-1» — значит, мотор Ромашкина, Пуговкина первой конструкции.

Потом Витя взял развилку, как для рогатки, стянул концы ее двумя нитками и вставил в их середину лопасти из двух щепок. Он закрутил эту крыльчатку несколько раз. Затем отпустил — она сама завертелась.

— Держи, Ромашкин, еще двигатель номер два. И третий лесной двигатель есть рядышком. — Тут неугомонный Витька отыскал в кучке хвороста сухую рогульку, заострил ножом ее концы и привязал нитками сбоку перпендикулярно к ее плоскости один из луков.

Потом в двойную тетиву этого лука он вставил посередине пропеллер с широкими лопастями. Лопасти он сделал из тоненьких щепок, отколотых от старого елового пенька.



Впрочем, как пояснил он Мишке, эти лопасти можно было сделать из стенок спичечного коробка.

— Чем тебе не глиссер с воздушным винтом? — спросил он.

Всем хороши были эти модельки лодок с лесными моторами. И наделать их можно было за два-три часа двадцать-тридцать штук.

— Придем в лагерь, кликнем клич. Организуем кружок «Пионерская судоверфь», и десяток ребят вместе с нами в лесу за день наготовят тьму таких моделей на весь лагерь, — сказал Пуговкин.

— Ты прав, но ведь и я, — сознался Мишка, — встретил вожатую…

— Так давай выкладывай свои коробчатые секретишки.

Но Ромашкин повел свою речь издалека:

— Попалась мне как-то под ноги коробка из-под спичек.

Покрутил я ее туда-сюда — и вижу, что если она пустая, то в ней хранятся десятки всяких затей.

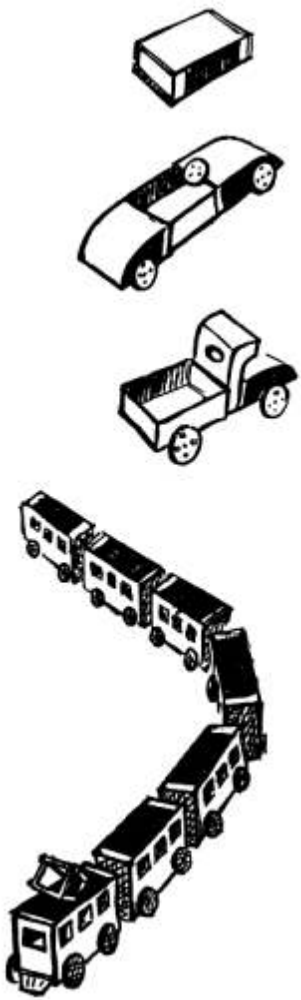
— Не пойму я, как это, и пустая и там спрятаны разные затеи? — недоумевал Пуговкин.

— Когда в ней спички, она не пустая, но, значит, ею играть нельзя ни в коем случае! Начнешь баловаться со спичками, считай, что до лихой беды пять минут. А без спичек бросовые коробки — безобидный и бесплатный «Конструктор».

— Какой такой конструктор?

— Не тот, кто сидит в чертежной и чертит, а тот, что продается в магазине игрушек. Вот, гляди, тут и легковая и грузовая автомашины и электропоезд на колесах из пуговиц.

Мишка мигом нарисовал в своей тетради автомобили и электропоезд, сделанные из спичечных коробок.

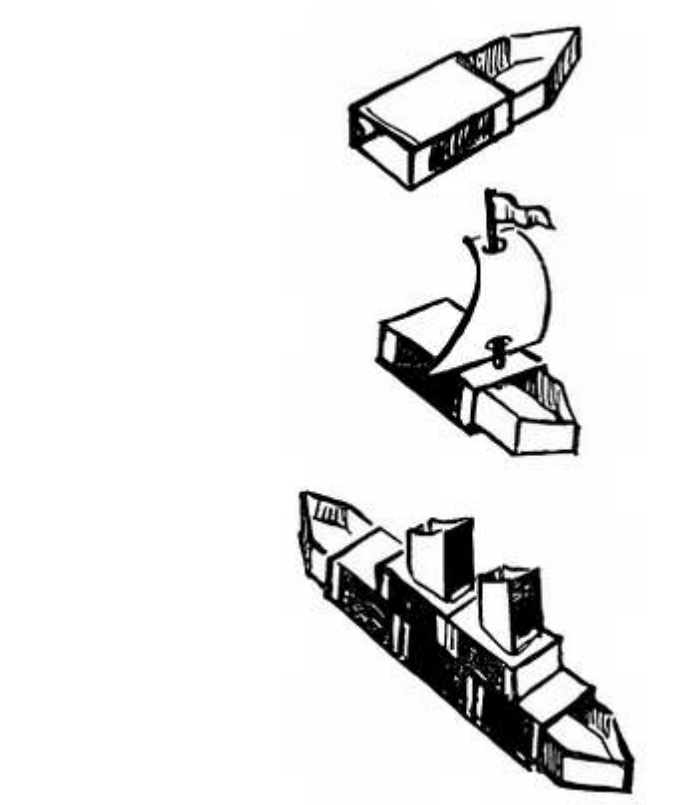


— Ну, а что можно сделать из них еще?

— Думай сам, если голова на плечах и ум не зачах.

— Но весь твой наземный транспорт совсем ни к чему в наш праздник Дня флота.

— Чудак! Любая коробка — лодка, а несколько их — многотрубные пароходы. Смотри, я начерчу. — Однако Ромашкин не только изобразил проекты своих судов. Он соединил булавками несколько коробок, и теперь на речной глади поплыли спичечные модели лодок, пароходов и теплоходов.



— И это все? — спросил Витька.

— Погоди, это лишь присказка, сказка будет впереди… Но мне, Витек, нужен твой хлеб с маслом.

— Проголодался, бедняжка?

— Нет, мне сейчас нужно масло — пироги делать.

— Вот потеха! Где ж тут взять муку, сковороду? И с чем пироги? С капустой? Или с вареньем? С мясом или с грибами?

— Эх, слушался бы ты маму и не подходил близко к слону, — ответил Мишка.

— К какому слону?

— К зоопарковскому.

Отдавил он, видно, тебе ухо в раннем детстве. Теперь бедному Пуговкину, что пироги, что пироги— все одно. А ведь эти две вещи слегка разнятся друг от друга.

— Какая ж тут разница?

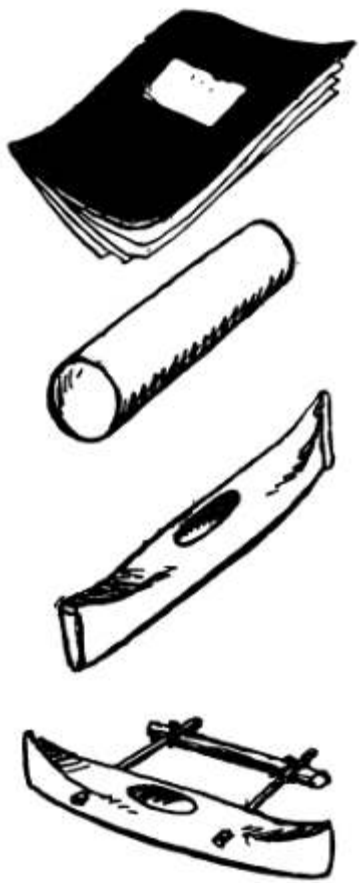
— Одни едят, а на других плавают в южных морях, — засмеялся Мишка и добавил: — Погляди внимательно вот на эту волшебную тетрадь. В ней не пирогов, а пирог десятки.

Витька посмотрел и даже потряс тетрадку.

— Тут ни пирогами, ни пирогами и не пахнет…

Ромашкин свернул из бумаги трубку, сдавил и скрепил булавками ее концы. Затем вырезал в середине овальное отверстие и торжественно изрек:

— Пирога — ее модель готова!



Пуговкин встал и, слегка потянувшись, произнес:

— Все ясно. Эти пирожки можно печь из любой тетрадки, как

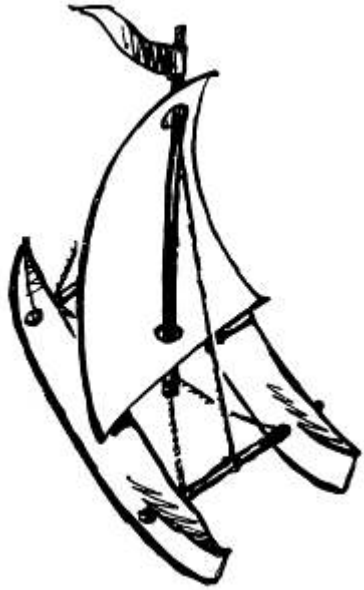
пирожки. Но зачем им масло?

— И пирожкам и пирожкам масло необходимо. Без масла мои пирожки намокнут и станут подводными — попросту утонут. Вот и надо бумагу для лодок сначала промаслить.

— Окуни свои лодчонки хоть в кило масла, все равно на воде они — кувырк — и набок, — усмехнулся Пуговкин.

— А мы пустим в ход лондонские, или, вернее, лондоновские «Сказки южных морей». Я там читал, как туземцы на своих утлых челноках вовсю плавают по океану. Прикрепят сбоку лодки бревно на двух палках, и никакие им водяные горы не страшны. Давай и мы оснастим нашу модельку таким балансиром, и получится у нас катамаран, то есть непотопляемая лодка, — предложил Ромашкин.

Проткнув двумя палочками бумажные борта, ребята тут же устроили челнок, которому не страшны волны. Они вставили в лодочку мачту с парусом, и туземный катамаран тихо поплыл по речной заводи.



— Теперь мое представление. Прошу убедиться. В тетради тузика нет. — И Витька показал пустую тетрадку Ромашкину.

— А к чему нам твоя собачка? Разве чтоб полаять на наши модели? Гав! Гав! Гав!

Но Пуговкин невозмутимо продолжал:

— Я сворачиваю один листок тетрадки. Прошу искать! Где есть тузик?

Любопытный Мишка сунул нос внутрь трубки, там тоже песиком и не пахло.

— Один момент! — И Витька сжал перпендикулярно друг другу концы трубок, скрепил каждый конец булавками и прорезал сверху отверстие. — Лодка-тузик готова!

— Но почему у твоей посудины собачья кличка?

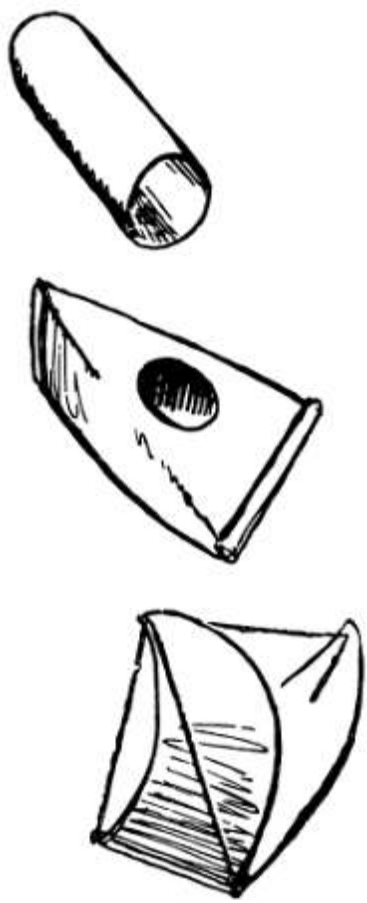
— А потому, что все моряки такие одноместные шлюпки называют тузиками. А ты еще на эту модель разлаялся, как пес на кота: гав да гав!!!

— Кому нужны твои тузики? — улыбаясь, заметил Ромашкин.

— Погоди, как говорят, вырастешь — узнаешь. А сейчас погляди, как просто можно сделать устойчивую лодочку. Ей и балансира не надо. Иметь бы не бумагу, а непромокаемый гибкий материал, потолще, попрочнее, можно было и большой, хоть для нас с тобой, тузик схлопотать, — размечтался Витька. — А пока на нашу модельку приладим парус. Или укрепим ее на мотор «РП-2».

— А что, если мы смастерим теперь плоты «Кон-Тики»? — предложил Ромашкин. — Из толстущих бревен, на которых можно было переплыть через Тихий океан?

— Ну, конечно, из древесины, только слегка, самую малость, обработанной на фабрике.



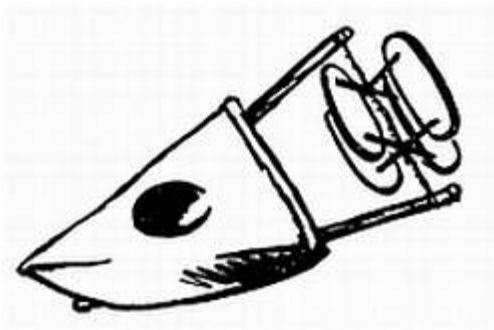
— А где ж взять такую древесину?

— А из любой волшебной тетрадки — словом, из любой бумаги. Забыл, что бумага на бумажной фабрике делается из бревен? Промасли ее, отрежь треугольник, пригни парус ниткой. Издали такой плотик ни дать ни взять «Кон-Тики». Плыви хоть на остров Пасхи за Аку-Аку.

— А что такое Аку-Аку?

— Так прозывались священные тайны жителей этого острова, — ответил Ромашкин.

На груди паруса он нарисовал лицо туземного бога солнца, а на плоту наметил очертания бревен и затем пустил колыхаться свой маленький «Кон-Тики» по течению речушки.



Друзья недаром любили обсуждать свои конструкции. Их цель была проста. Нельзя ли так обмозговать модель, чтобы с наименьшими затратами труда, материалов получить от нее побольше пользы и удовольствия? Задача — смастерить за короткий срок модели разных плавающих посудин — их увлекла. Разве не интересно увидеть итоги своих раздумий в действии, на плаву, тут же, а не через два-три месяца? Но на этот раз опять разгорелся спор.

— А ведь если разобраться, твои лесные моторы вовсе не моторы, а типичные Аку-Аку.

Только не священные пасхальные секреты, а АККУмуляторы энергии, — сказал Ромашкин. — С помощью резиновых нитей, стальных пружин или наших деревянных упругих лучков мы впрок запасаем силу. А потом постепенно, медленно ее расходуем. Так и электроАККУмулятор сначала накапливает электричество — стоит на зарядке, а потом движет, например, тележки с мотором на вокзалах. Вот тебе и Аку-Аку… И уж коли речь зашла о моторах, об Аку-Аку и о двигателях, то у меня тут их в одной спичечной коробке целых три штуки! И не обычные какие-нибудь старые двигатели, а новейшие, реактивные. И называются они так: РДВ, РДХ и РДЖ…

— Что же спрятано в коробке за этими буковками? — полюбопытствовал Пуговкин. — Не обозначают ли первые две буквы их названий: Ромашкинский Двигатель?

— Не совсем так. РД — это реактивные двигатели, В — воздушный, Х — химический и Ж — жидкостный.

— И все эти три премудрости уместились в простом коробке? Ну, на конкурсе звездочетов и алхимиков получил бы ты, Мишка, первый приз — почетный остроконечный черный колпак с золотыми звездами.

Но Ромашкин скромно открыл свой таинственный коробок, и оттуда выпали на землю три… Что бы вы думали?

Три простые резиновые оболочки для надувных шаров.

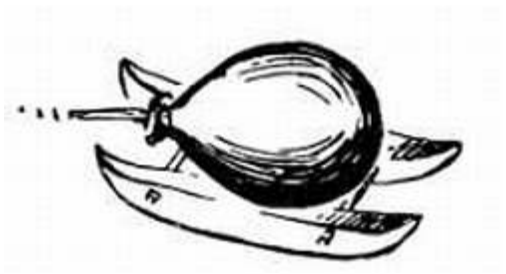
— И где же двигатели? — поразился Витька, заглянув в пустой коробок. — Видно, надуваешь ты меня, Мишка, своими надувными шариками…

— Никакого надувательства не предвидится. Но один шарик надуть придется. — И Ромашкин раздул шар величиной почти со свою вихрастую голову. Потом он стал шарить в траве, словно потерял иголку, и, воскликнув: «Нашел! Эврика!» — вытащил простую сухую соломинку от прошлогоднего растения. Быстро вставив эту соломинку в отверстие надутого шарика, чтоб не выходил воздух, он крепко замотал ее ниткой и сказал:

— РДВ готов! Сейчас мы его испробуем в работе.

В тихой заводи речушки, где не было течения и ветер не шелестел прибрежной листвой, шар был спущен на воду. Из соломинки стал пробулькивать воздух, и он медленно поплыл вперед. Затем ребята положили РДВ на сдвоенные бумажные

лодки. И катамаран двинулся сам по воде.



— А где ж здесь ты химией обзаведешься для своего РДХ?

— Ну, а химикалиями пришлось накануне запастись на кухне. Насыпал я в резиновый мешок щепотку соды и прикрутил ее поверх ниткой. Потом в ту же оболочку налил уксусу. Чтоб он не пролился, и его сверху завязал. Если теперь развязать среднюю нитку, чтобы соединить соду с уксусом, то начнется бурное выделение углекислого газа. Направь этот газ через соломинку, как направлялся воздух в РДВ, и этот движок готов в дорогу.

— А если бы соды не было?

— Взял бы зубной порошок, мел, известку, крошки мрамора.

— РДХ мне ясен, но РДЖ пока туманен. Что это за жидкость, которая будет давать реактивную силу? Небось нефть?

— Нет!

— Бензин, спирт, керосин?

— Тоже нет. Это вода!

— Ага, ты воду превратишь в пар, пар пустишь через свою соломинку, и РДЖ поплыл.

— Ну нет, где пар, там нужны котел, трубы и все из металла. Словом, пара тут не будет. Вот я налью резиновую оболочку доверху водой и снова вставлю тонкую соломинку.

Прикрепи такой водяной мешок на катамаран. Струйка воды из соломинки станет быстро вытекать назад, а лодка медленно поплывет вперед, — и торжествующий.

Мишка показал, как действовал его простейший РДЖ, двигая водой по воде маленькую легкую лодчонку.

— И еще есть у меня одна затея, — добавил Ромашкин. —

Давай с тобой после нынешней репетиции устроим в лагере вечер фокусов и покажем ребятам такие номера, чтоб все пораскрывали рты. А теперь нам пора домой. Ведь нас отпустили на речку для опытов лишь на три часа.

И друзья отправились обратно в лагерь.

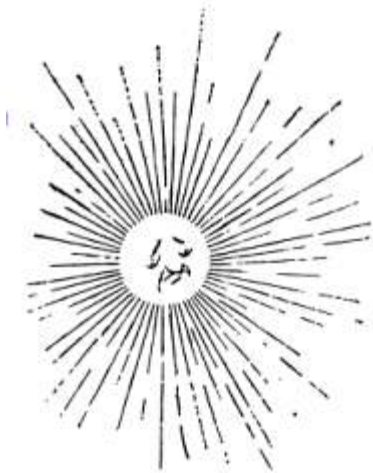
На другое утро на линейке было объявлено, что в лесу начнет работать особый кружок. Ему за день надо сделать ко Дню флота полтораста всяческих водных моделей.

Инструкторы кружка — Пуговкин и Ромашкин.

Желающих оказалось множество.

В этот кружок напросился и маменькин сынок увалень Артур Тортиков. Впрочем, в лесу он сразу потерялся. Ему аукали, его искали, а мальчишка как сквозь землю провалился. Наконец Васек Жильцов нашел лентяя в высокой траве на лужайке.

Тортиков мирно похрапывал.



Одни предложили этому лодырю кинуть на живот лягушку и крикнуть: «Змея!» Другие — пощекотать за ухом или в носу

длинной соломинкой.

Третьи… Но Пуговкин возразил:

— Так нельзя! Еще это мамочкино чадо заикаться станет. Лучше будет, если все захлопают в ладоши и закричат: «Браво! Бис!» Авось и он сам и его совесть проснутся.

Так и сделали.

Артур испуганно вскочил, густо покраснел и нехотя, уныло принялся за сборку валежника для многочисленных моделей лодок и кораблей.

— Что ты, друг, невесел, свою голову повесил? — спросил его Мишка. — Любое дело надо делать весело да смело. Разве не знаешь — дело скуки не терпит.

— У меня голова болит… и нога… Нет, живот вроде ломит… — промямлил Тортиков.

— А может, у тебя, как у лежебоки Егорки, на все отговорки!

— Ну тебя в болото! — огрызнулся Тортиков. — Пристал как смола. Никакого покоя нет от всяких изобретателей. Вот еще лодчонки наизобретали.

— По-твоему, выходит, изобретатели вредный народ, возмутители спокойствия? А ты знаешь, что твоя одежда, твой дом, книги, тетради да все, что тебя, кроме природы, окружает, — это изобретения и открытия множества изобретателей, которые жили до нас? Ах ты, тля! Ах ты, лопух несчастный! — разошелся Мишка.

— Почему я лопух? — растерянно спросил Тортиков.

— Да потому, что и тля и лопух живут, как ты. Ну погоди, Артур! Сейчас нам некогда, но мы еще до тебя доберемся. А пока хватит маскироваться, играть с нами в прятки да отлынивать. Работай, как все!

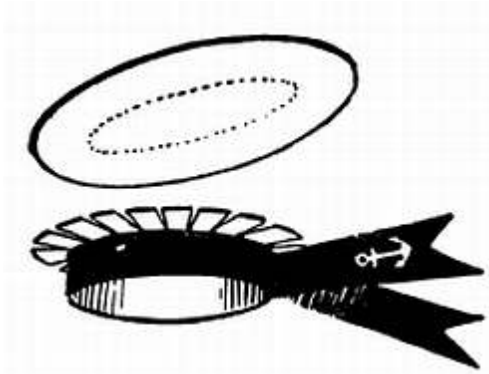
И Ромашкин принялся вместе с друзьями собирать сухие ветви и прутья.

Много пришлось потрудиться и нашим художницам. Катя натрафаретила плакаты с морскими волнами, теплоходами, самолетами. Нюша и Нелли наклеили из бумаги матросские бескозырки. Потом нашлось дело и типографии.

Надо было занумеровать все паруса, чтобы при гонках знать, чьи модели добились первых призовых мест. А для малышей октябрят из соседнего подшефного детсада нарезали из цветной бумаги плоты «Кон-Тики». Пришлось пригласить на помощь еще девочек. Ну, а из лесу ребята натащили груду маленьких лодок и кораблей. Даже Тортиков принес три лодочки.

В День флота стояла чудесная погода. Как по заказу, было солнечно и дул небольшой ветерок.

Под морские марши лагерного баяна начался большой парад. Все надели лихие бумажные морские бескозырки. Впереди шли отряды малышей. Они несли желтые, красные и зеленые паруса плотов «Кон-Тики». За ними топали группы с однопарусниками, трехмачтовиками, катамаранами и моторками. Весь парад торжественно направился к пруду у опушки леса.



В этот пруд вливалась та бойкая речушка, где ребята изобретали модели лодок.

Пруд был длинный и извилистый. В одном месте шириной метров 15–20 его пересек деревянный мост. Тут парад остановился. Началось самое интересное: состязание парусников — парусная регата.

Первыми выступили малыши. Они разом пустили плыть свои разноцветные плотики. И все начали волноваться. Десятки цветных «Кон-Тики» поплыли по воде, как стайки осенних листьев. Победу одержали желтые паруса. Их больше всего приплыло на другой берег, Команда «желтых» получила в награду яблоки.

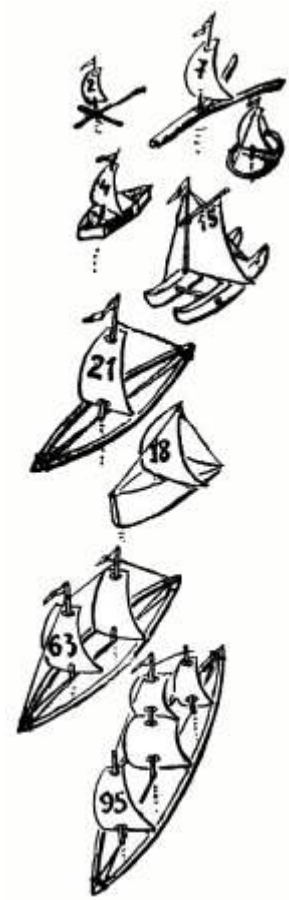
Впрочем, тут же, чтобы никому не было обидно, яблоки получили и «зеленые» и «красные».

— А теперь! — громко в рупор заявил Ромашкин. — На старт вызываются однопарусные лодки!

Надо упомянуть, что все модели были еще заранее разыграны между участниками парада по жребию. Не успели отплыть однопарусники и катамараны и трех метров, как стартовали трехмачтовики.

Это было очень красивое, прямо великолепное зрелище. Будто пруд заполнили не эскадры моделей, а стаи белогрудых утят и лебедей. А у берега плавали моторки и лодочки с реактивными двигателями. Восхищенные участники и зрители разом захлопали в ладоши. А потом неожиданно десятки ребячьих рук потянулись к Пуговкину и Ромашкину и начали их качать.

И, как друзья ни барахтались и ни отбивались, им пришлось выдержать эту морскую качку на суше. Они долго-долго подлетали высоко вверх и только кричали: «Ой, зацеплюсь за небо!», «Ой, улечу в космос!»




Затем пруд стали переплывать сами ребята. В соревновании пловцов выступили две команды: «кролики» и «лягушки». «Кролики» — те, кто плавал стилем кроль, а «лягушата» — брассом. Лучшим «кроликом» оказался Сережа Мовчан. А лучшим брассистом неожиданно стал Ромашкин.

Все знали, что до сих пор он проигрывал двум самым быстрым «лягушкам» — Нине Соколовой и Наташе Ивановой. А сегодня Мишка вдруг оставил далеко позади двух самых резвых пловчих.

Когда он вылез из воды, все увидели секрет его необыкновенного успеха. Оказывается, Миша незаметно надел на пальцы резиновые перепонки из старой негодной футбольной камеры, где для пальцев были прорезаны два ряда дырочек.

— На хитрость пустился. Смотри, Нина и Наташа чуть не плачут от досады, а он гогочет. Гусь лапчатый! — зароптали зрители.

И первые два места единодушно присудили Соколовой и Ивановой.

Потом другие девочки показали прыжки в воду с низкого трамплина. Его ребята сделали из длинной упругой доски, прибитой к вкопанным в берег бревнам. Эти девочки долго занимались в школе плавания и всех порадовали своим мастерством.

А сколько веселья доставила всем старинная матросская забава — перетягивание каната! Ребята разделились на две команды. Затем капитаны команд сказали речь.

— Друзья! — воскликнул Ромашкин. — Вы не забыли сказку — дедка за репку, бабка за дедку, внучка за бабку, Жучка за внучку? Так и мы…

Возьмемся разом дружно, и репка, то есть победа, будет наша.

— Ребята! — кричал Пуговкин. — Видите, перед нами собрались дряхлые дедки да бабки, мелкие внучки да Жучки. Покажем им, что мы, репки, крепки! Пусть узнают, что скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается.

Пока Витька разглагольствовал, Мишка что-то хитро шепнул своей команде, и все незаметно скинули свои тапочки и сандалии.

И великая борьба началась. Канат натянулся как струна. Болельщики лезли из кожи вон, чтобы подбодрить своих друзей. Однако босоногая команда Мишки стала мало-помалу перетягивать у противников канат. И как ни вопил Витька: «Давай-давай, тяни!», ромашкинны одержали победу. Но тут же разгорелись споры. Ведь ребята Витькиной команды были обуты. Их ноги скользили по траве, как по маслу. Пришлось опять начать поединок. Снова бесновались, кричали, прыгали, хлопали в ладоши болельщики. Репки уперлись так крепко, что дедкам да бабкам, внучкам да Жучкам пришлось отдать канат, а с ним и

победу.

Даже обед в этот день оказался как у моряков — на первое борщ флотский, затем морской окунь, и только на третье был сухопутный кисель из клюквы.

После отдыха начался большой концерт. Пели морские песни, плясали «Яблочко» и танцевали «Севастопольский вальс».

А вечером после костра, когда ложились спать, одна девочка, зевая, пробормотала: — Как жаль, что День флота не бывает каждый, каждый…

Но тут она так внезапно уснула, что так никто и не узнал, что хотела еще произнести Нюша-сплюша…

# А я сам — малышам

*Кто на многое горазд, тому и малое нипочем.*

***Поговорка***

Есть пословица: «За двумя зайцами погонишься — ни одного не поймаешь». Вопреки ей наши друзья затеяли поймать не двух, а сразу двадцать зайчишек. Кроме того, еще и оленей, и по десятку лисиц, собак, кошек, и множество другого зверья. Вот и брели они по лесной чащобе, зорко приглядываясь ко всяким сухим сучкам и веточкам.

Вы, конечно, уже догадались, что речь идет не о поимке больших настоящих животных. Просто ребята решили сделать подарок малышам подшефного детского сада. А то старые покупные игрушки стали скучноваты. Думали, думали наши друзья и надумали… пойти в лес.

В лагерь они вернулись с охапками хвороста.

— Откуда дровишки? — повстречали их знакомые нам художницы со вкусными прозвищами.

— Из лесу, вестимо… — ответил басом Ромашкин.

— А к чему они тебе, мужичок с ноготок?

— Собираемся в печурке, во-первых, подрумянить пончик, во-вторых, подогреть плюшку и, в-третьих, сварить сардельку.

— Снова шутки-прибаутки, — обиделась Нелли. — Не можете уж сказать, зачем вам хворост.

— Он нужен и нам и вам, но, главное, им.

— Опять загадки без разгадки. Кому им?

Тут ребята посвятили девочек в свои планы.

— Ну и выдумщики вы неугомонные. И как вам не надоест изобретать?! — воскликнула Нюша.

— Скучен день до вечера, коли делать нечего, — отозвался Ромашкин.

Малыши, увидя своих друзей, заликовали. Пионеры не в первый раз были в гостях у малышей. Курносый Петя Зайкин сразу заявил:

— А я знаю, зачем вы столько хволоста к нам плинесли…

— Какой догадливый хлопчик, — умилился Мишка. — А ну, расскажи, зачем нам эти ветки?

— Чтоб лазводить костел, жалить калтошку и с нами ласпевать «Здлавствуй, милая калтошка».

— Ну, зайка-всезнайка, на этот раз ты не угадал. Наши веточки не для костра, а для зверят.

— Звелей колмить! — мигом сообразил Петя.

— Погоди, браток, чуток и все увидишь и узнаешь.

Ромашкин и Пуговкин положили сушняк на низенький столик и посадили полукругом всех ребят. Занятие повел Пуговкин.

— Что мы принесли из леса? — спросил он всех.

— Прутья… Палки… Сучки… Ветки… Хворост… Валежник… — послышались ребячьи голоса.

— Ну, а что у меня над головой? — и он приставил ко лбу рогатку.

— Лога, как у балана! — раньше всех выкрикнул Зайкин.

— Молодец, Петя! Теперь надо всем присмотреться к этим веткам и сучкам и постараться разглядеть, где тут скрываются не

только рога, а может, и заячья нога. Ну-ка, ну-ка, я вижу, тут в охапке спрятался тихонько рогатый олень.

Тут на виду у притихшей ребятни Пуговкин извлек из хвороста несколько рогулек, обломил их и стянул нитками. И вдруг все увидели, что на Вйтькиной ладошке гордо встал круторогий олень.

— А теперь я вытащу из валежника зайчишку-трусишку и лисичку-хитричку, — предложил Ромашкин.

Покопавшись среди веток, он нашел подходящие сучочки, и через несколько Минут на столе перед собакой остановился, изогнув спину горбом и подняв хвост трубой, испуганный кот. Потом появились цапли, журавли, жирафы.

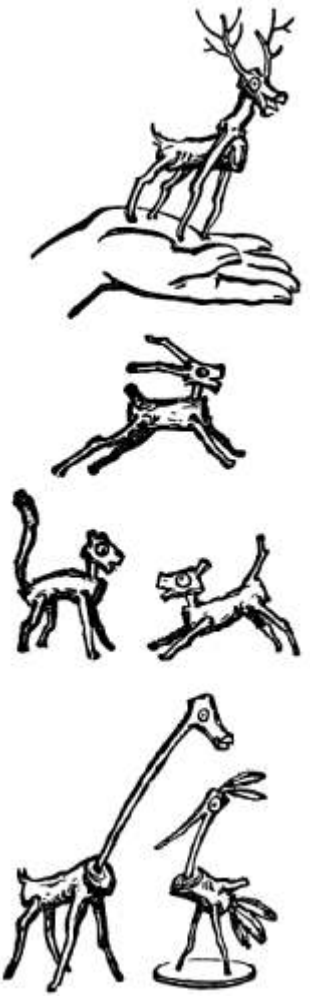
— Тут есть и кошки на длинных ножках и собаки-забияки, — продолжал Мишка.

Малышам стало весело. Они и не подозревали, что в хворосте скрывается столько забавных игрушек.

А на другой день шефы явились в детсад с глиной.

— Знаю, знаю, — сказал Зайкин, — в пилоги и глибы будем иглать.

— Не везет тебе, Петушок, на отгадки. Пироги и грибы из глины стряпать нам некогда. Сейчас у нас будут дела повкусней, — ответила Катя. Сегодня она повела занятия с детворой. — Поглядите-ка на вчерашние фигурки. Какие они тощие, сухие, одни кости. Вот мы из этой глины и налепим на них мясо, кожу и кому шерсть, а кому перья.



Катя взяла деревянную собаку, хорошенько, чтоб лучше приставала глина, обрызгала ее водой и осторожно вылепила собачью морду, туловище и хвост. Так же она создала фигуру петушка и кошки. Потом поставила рядышком фигурки вчерашние и сегодняшние и спросила:

— Ну, что лучше?

К удивлению наших инструкторов, некоторым малышам больше нравились вчерашние фигурки. Но все решили, что очень интересно попробовать лепить на деревянные кости глиняное мясо. На столы, чтоб не замарать их, положили газеты, и малыши притихли. Все превратились в скульпторов. А через тридцать-сорок минут с площадки детсада внезапно раздались громкие крики:

— Быстрей! Торопись! Беги! Давай воду!

Соседи всполошились, думая, уж не приключился ли в детсаду пожар. Но ни огня, ни дыма нигде не было. Просто шефы вывели малышей поразмяться и предложили им сыграть в смешную игру «По чайной ложке». В саду в одном конце дорожки поставили таз с водой, а в другом — два стакана. Ребят разделили поровну и дали каждой группе по чайной ложке. Надо было как можно быстрей этими ложками заполнить стаканы водой из тазика. Побежать быстро — прольется вода. Пойдешь медленно — обгонят соперники. Вот и возникла в детском саду такая суматоха и кутерьма, как на пожаре.

А после ребята снова вернулись к глине и с новыми силами принялись за лепку.

Получалось не у каждого хорошо. Но Мишка всех подбадривал пословицей: «Лиха беда — начало».

На следующий день друзья прихватили с собой в детский сад

пучок прутьев.

— А я знаю, почему вы плуты плинесли, — снова их встретил Петя.

— Какой знаток! Ну-ка, скажи, зачем?

— На плуту будет цветок из лазноцветной бумаги.

— Ну, опять ты не разгадал. Кто ж летом готовит бумажные цветы, когда их, душистых, живых, красивых, на полях и лугах полным-полно? Сегодня у нас будет игра — кто больше накидает колец на оленьи рога и хвост. Награда — песик-черноносик.

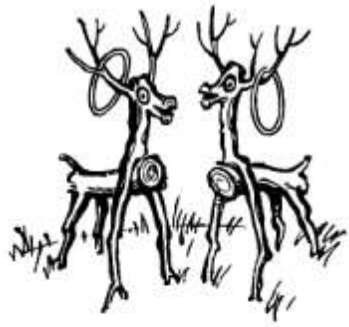
— Живой щенок? — обрадовалась детвора.

— Там посмотрим, живой или еще какой, — загадочно ответил Миша. — Но хорошо знаю, что собачень умный — умеет бегать, сидеть и даже стоять на задних лапках.

Из самых толстых прутьев изобретатели связали бечевками силуэты двух длиннорогих оленей и, воткнув их ноги в землю, поставили рядом друг с другом. Потом из ивняка навязали два десятка колец. Дошкольники снова разделились на два отряда, и игра началась. В этом состязании первое место взял знакомый нам Петя Зайкин. Он с пяти шагов из десяти колец ловко набросил семь штук.

— Где ваша наглада? Тепель песик-челноносик будет мой, — сказал гордо победитель.

— Завтра принесем тебе премии, — пообещали наши друзья.



И когда на другой день они принесли с собой коробки из-под ботинок, их снова встретил Зайкин.

— А я знаю, что вы плячете в калтонных колобках. Там сплятан челноносик.

— Теперь ты сказал правильно! Открой коробки, там не только твой песик, но и слон, и носорог, и верблюд, и свинья. Словом, целый складной зоопарк.

Ребят обступили любознательные малыши. Всем интересно было узнать, каким образом столько огромных животных уместилось в трех небольших коробках. Петя развязывал веревочки. В первой коробке лежали ножницы. Во второй — карандаш и шило. В третьей — нитки.

— Куда ж удлали звели? — разочарованно спросил Зайкин.

— Не плачь, сейчас найдутся. Садитесь рядком, поговорим ладком, — пригласил всех Ромашкин. И снова малыши расселись

вокруг низенького столика» чтоб посмотреть, как Витя и Миша станут вытаскивать целый зверинец из трех пустых коробок.

На дачной террасе детсада наступила тишина, как в час отдыха.

— Сейчас мы из этих пустых ящиков вызволим всех зверят, как на днях их выловили из охапки валежника, — начал Ромашкин. — Сначала надо достать лапки животных.

Вот так. — Тут он быстро нарезал из стенок коробок разные рогульки. — Потом мы раздобудем самих животных, ну, например, зайца и лисицу. И если теперь соединим лапки и туловище, то увидим…

Тут все увидели, как по столу понесся резвый картонный длинноухий зайчонка от коварной картонной лисы. И только самая маленькая девочка Нина проговорила с укоризной:

— Ваши зайчик и лиса вовсе не знают, как бегать.

— Почему не знают? — удивились все.

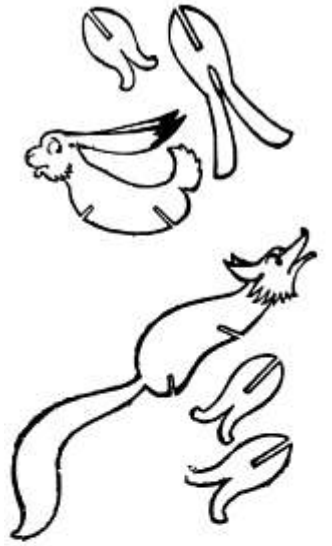
— У них глазков нету…

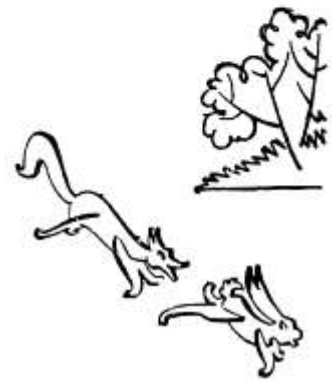
И верно, Ромашкин забыл сделать зверькам глаза.

Пришлось тут же на мордочках животных поставить жирные запятые, и тогда Нина снова произнесла:

— Теперь хорошо, как взаправду.

Мишка опять взял ножницы, и на столе появилось множество зверей, как в зоопарке. Тут были слон, носорог, медведь, лев, свинья, осел, верблюд, лось, жираф, тигр…



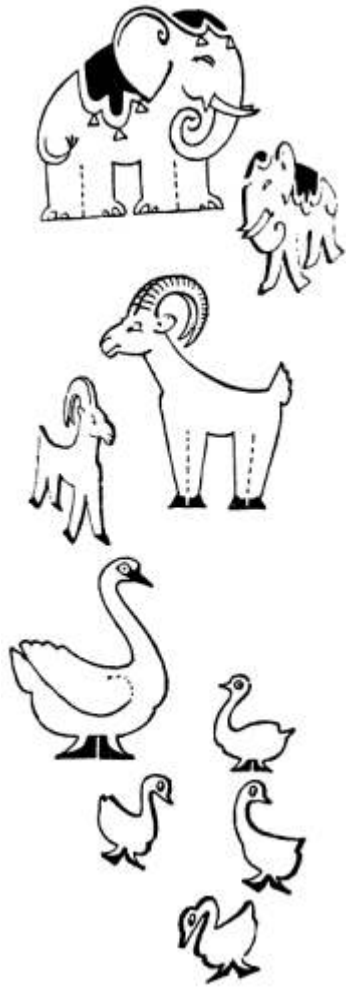


Надо сказать, что силуэты всех зверей друзья с помощью художниц заранее нарисовали на картонных коробках. Не у всех зверят были вставлены ноги в виде рогулек.

Чтобы на столе стоял, например, козел, ему просто слегка развели в стороны его четыре картонные ноги. Этот козел понравился ребятишкам больше всего. Уж больно хороши были его изогнутые дугой огромные рога.

— А где ж птицы? — спросила Нина.

Пришлось Ромашкину вырезать и птиц: орла, страуса, аиста, павлина, журавля, лебедя с лебедятками.



— Все есть, — надулся Зайкин, — только песика-челноносика плопустили.

— Доберемся и до твоей награды. Да, я забыл — кто знает, сколько ног у собаки?

— Четыре, — подсказали со смехом несколько голосов.

— Так, сделаем сейчас из картона четыре лапки. Потом два уха, одну голову, один хвост, два бока, и песик лежит перед вами.

— Где, где? Не видим, — заинтересовалась детвора.

— Да тут он, только пока в разобранном виде. Сейчас мы проткнем шилом дырочки. Соединим их тремя нитками так, чтобы узлы были с двух сторон, и песик-черноносик готов.

Ромашкин сложил все детали игрушки, продел в отверстия нитки, и пес встал на ноги. Он был хорош тем, что у него все двигалось: и голова, и уши, и лапы, и хвост. Поэтому щенок мог принять любую позу.

— Теперь давайте знакомиться, — предложил Миша.

Перед вами здесь стоит
— Познакомьтесь — славный пес,
По прозванью «чернонос».
Вот он весело бежит
Иль тихонечко сидит,
Тут обедает малыш,
Чу, скребется где-то мышь…
Так шагает, как солдат.
Отругали — виноват…
Утомился, хочет спать,
Отдохнул — и вновь играть!

Зайкин выхватил пса из Мишиных рук и прижал его к груди.

— Тепель он мой! Я его никому не дам смотлеть.

— Я вижу, что ты зайка-зазнайка, — сказал Пуговкин. — Верни-ка нам щенка. Ты его не получишь до тех пор, пока остальные по его образцу не наделают себе игрушек.

Петя, чуть не плача, возвратил песикд. Но через полчаса появилось много одинаковых черноносиков. И он бегал меж ребятами и растерянно спрашивал:

— Это мой? Нет? Где же он?

— А ты ему посвисти, — посоветовал, смеясь, Витя.

— Я не умею.

— Ну, так я свистну. И песик найдется.

И действительно, песик отыскался в необычном месте — в Витином кармане. Чтобы Петин пес не заблудился в другой раз среди остальных собак, Катя повязала ему красный бантик.

И довольный Зайкин целых два дня ни на минуту не расставался со своим щенком. А на третий день он, запыхавшись, подбежал к своей воспитательнице и наскоро выпалил:

— Сплячьте от меня челноносика, а то я его потеляю.

И тут же умчался навстречу новым забавам.

# Чародеи

*Не все творится, что говорится.*
***Поговорка***

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!
Только один вечер! Проездом через СССР, Европу и Америку. Гастроли двух необыкновенных восточных волшебников.
Профессор черной магии Ятив и профессор белой магии Ашим продемонстрируют древние тайны Индии и Востока.
Первое отделение. Семь задач.
Второе отделение Тайны тайн.
Третье отделение. Кто они?
Торопитесь! Спешите! Только один вечер – сегодня!
Начало в 18 часов. Опоздавшие не допускаются.
Вход бесплатный.

Началось это с огромной яркой афиши. Она внезапно с утра появилась на самом видном месте, при входе в столовую. И все останавливались, читали и перечитывали:

> «Внимание! Внимание! Только один вечер! Проездом через СССР, Европу и Америку. Гастроли двух необыкновенных восточных волшебников. Профессор черной магии Ятив и профессор белой магии Ашим продемонстрируют древние тайны Индии и Востока.
>
> Первое отделение. Семь задач.

1. Заколдованный карандаш.
2. Дрессированная коробка.
3. Очарованная монета.
4. Фантастическая спичка.
5. Три таинственных кольца.
6. Сверхъестественный колпак.
7. Поразительное чудо природы — невылупившийся, но говорящий цыпленок ответит на любой вопрос зрителя.

Второе отделение. Тайны тайн.

Профессор белой магии Ашим разгадает секреты всех без исключения семи фокусов, которые показал в первом отделении профессор Ятив.

Третье отделение. Кто они? Неслыханное саморазоблачение двух восточных факиров. Торопитесь! Спешите!

Только один вечер — сегодня!

Начало в 18 часов.

Опоздавшие не допускаются! Вход бесплатный».

Если бы средь лета вместе с дождем из тучи выпали леденцы и шоколадные конфеты, то это событие вызвало бы меньше разговоров, чем такое объявление. Лагерь превратился в разворошенный муравейник. Со всех сторон только и слышалось: факир, цыпленок… Индия… спичка… чудеса… Самые хитрые тут же помчались в «худцех» выяснить, кто повесил плакаты.

Но три художницы поклялись, что они ничего знать не знают, ведать не ведают об этой афише. И только оставшись наедине, девочки почему-то лукаво переглянулись.

Стоит ли подробно говорить, что в этот таинственный вечер в клубе не только яблоку, но, пожалуй, и иголке негде было упасть. Да что иголке, микробу и то не нашлось бы места!

На занавесе из двух обширных простынь были прикреплены силуэты двух колпаков — белого и черного, усыпанных звездами. И вот, наконец, раздались глухие удары барабана и мелодичный перезвон колокольчиков. Под эти звуки занавес медленно раздвинулся.

Зрители вытянули шеи и увидели на сцене столик, покрытый темной скатертью. На нем стояли спичечные коробки, стаканчик с карандашами и прочие простые предметы. Затем из-за кулисы торжественно и неторопливо появились два усатых и бородатых чародея. Один — это был Ятив — в черном халате и черном колпаке. Другой — Ашим, как и подобало быть профессору белой магии, облачился во все белое. Одежда мудрецов была усеяна

блестящими звездами, планетами, метеорами, кометами, лунами и другими ночными светилами.

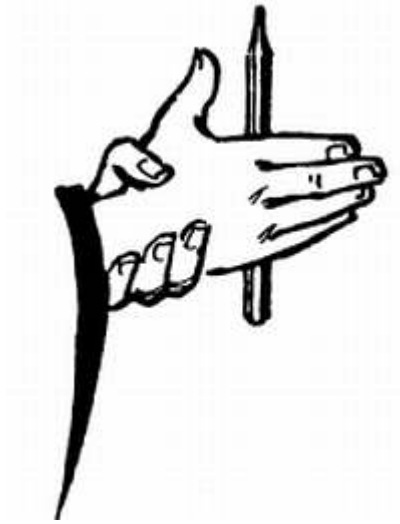
Скрестив руки на груди, очкастые старцы церемонно поклонились на три стороны.

Первым заговорил черный Ятив:

— Мы привезли вам горячие приветы наших соотечественников и несколько необычных тайн Востока. Наша мудрость говорит: «От разговоров о халве во рту не становится сладко», поэтому я сразу приступлю к показу непостижимых чудес Индии. Мой друг, кудесник Ашим, будет оказывать мне помощь. Сначала я превращу эти цветные карандаши в волшебные палочки.

Ятив взял полдюжины карандашей, приложил их ко лбу и прошептал странные заклинания:

— Шалда… балда… сигулда… — Затем он засучил длинные рукава своего халата и произнес: — Фокус номер один — «Заколдованный карандаш». Я зажимаю его крепко-крепко в кулак и даже придерживаю одну руку другой. Теперь я раскрываю кулак. И — о чудо! — карандаш повис в воздухе.

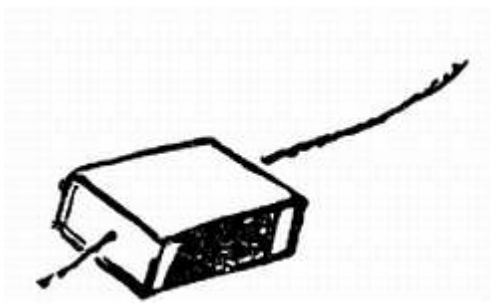


И в самом деле, невидимая сила таинственно удерживала карандаш от падения на пол. Он был заколдован! А тем временем Ятив продолжал:

— Второй фокус — «Послушная коробка». Перед вами обычный коробок из-под спичек. Через него продета длинная нитка, укрепленная концом за край стола.

Коробок падает. Но взмах волшебной палочки — и он сразу повисает в воздухе.

Тут все увидели, как коробок сам, неизвестно почему, то падал, то повисал на нитке.

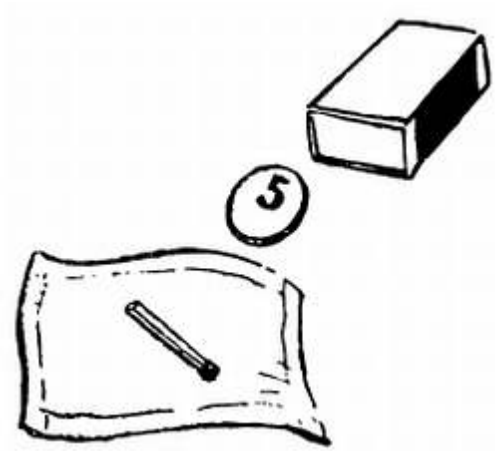


— Третий фокус — «Очарованная монетка». Я кладу в коробок пятачок, слышите, как он стучит?

Фокусник помахал рукой, и все притихшие зрители услышали тарахтение монеты. Затем он взмахнул палочкой, и стук внезапно прекратился, хотя Ятив не перестал трясти рукой. Снова установилась какая-то непонятная связь между заколдованным карандашом и монетой в коробке.

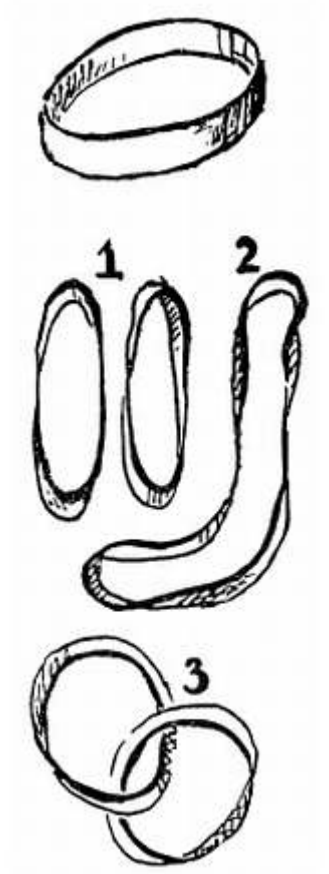
— Четвертая загадка — «Фантастическая спичка».

Чародей завернул обычную спичку в платок и дал ее несколько раз сломать зрителю. Все ясно услышали треск несчастной спички. Потом он махнул волшебной палочкой, развернул платок — спичка была целехонька, без надломов.




— Пятый фокус — «Три таинственных кольца», заранее склеенных из широких полос газетной бумаги.

— Если я разрежу кольцо вдоль, сколько появится колец? — спросил громко Ятив. — Два? Верно. — Он стал резать и получил два отдельных узких кольца из одного широкого. После этого чародей взмахнул своим карандашом, то есть магической палочкой…




— А что будет теперь, никто не знает? Тогда смотрите в оба. — Вновь его ножницы стали кромсать бумажные кольца. К удивлению зрителей, неожиданно из другого кольца получилось не два, а одно узкое длинное. А из третьего широкого кольца странным образом выкроились два узких кольца, причем продетых одно в другое. Опять колдовская палочка оказала свое непонятное удивительное действие.

Шестой фокус — «Волшебный колпак» — был не менее поразительным. Ятив снял свой колпак и бросил в него пятачок. И потом, сколько он его ни тряс, монета из колпака не выпадала. Но взмах палочкой — и послушный пятак тут же выкатился на стол. По требованию зрителей некоторые фокусы пришлось повторять два раза, но никому не удалось отгадать секреты этих древних тайн Востока.

— И в заключение я прошу дать мне полдюжины самых обычных куриных яиц, — торжественно заявил Ятив.

Профессор Ашим тотчас из-за кулис вынес горку яиц на тарелке. Ятив положил яички в ряд на край стола и взмахнул заколдованной палочкой.

И вдруг все услышали, как в тишине кто-то тихонько пискнул.

— Он здесь! — закричал Ятив. — Это сверхъестественное чудо природы — говорящий цыпленок! Сейчас я тебя найду, — и Ятив принялся трогать своей колдовской палочкой яички одно за другим.

Вдруг третье яйцо подпрыгнуло и встало стоймя. Все ахнули.

— Вот где ты, малыш, — сказал профессор. — Прошу вас, дорогой коллега, — обратился он к Ашиму, — принесите мой аппарат для просвечивания. Пусть все убедятся, что тут внутри находится живой цыпленок.

Ашим вынес из-за кулис небольшой черный ящик и поставил его на стол. Потом всюду погас свет, и завороженные зрители увидели, как на заднюю стенку сцены свет из аппарата отбросил увеличенную овальную тень яйца.

Профессор Ятив снова пробормотал волшебные слова «шалда-балда-сигулда», слегка потрогал аппарат палочкой, и в яичной овальной тени внезапно обозначился сидящий цыпленок.

В зале не осталось ни одного зрителя, кто бы не разинул рот. Но удивление возросло еще больше, когда Ятив вступил в переговоры с цыпленком, сидящим в яичной скорлупе.

— Кто ты? Курочка? — спросил он.

— Пи…

— Петух?

— Пи-пи…

— Петушок? Да?

— Пи-пи…

— Ага, — сказал профессор, — одно «пи» означает «нет», два «пи» — «да», так?

Цыпленок снова утвердительно пипикнул. Он, этот малыш, явно слышал, о чем его спрашивали, и давал вполне разумные ответы. В зале стало так тихо, словно в нем никого не было.

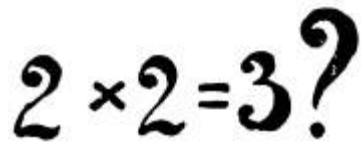
— Я хотел бы спросить мудрого птенчика кое-что о последних достижениях науки и техники, — вмешался Ашим. — Ну, например, сколько будет дважды два? Три?

— Пи! — отрицательно и сердито пискнуло яйцо.

— Четыре?

— Пи-пи, — утвердительно ответил птенец.

— Удивительно!




Поразительно! Необычайно! Цыпа не успела еще вылупиться из яйца, а уж знакома с важнейшими достижениями таблицы умножения. А еще говорят:

«Яйца курицу не учат»! Да этот чудо-цыпленок уже сейчас может быть учителем математики. Разрешите задать ему другие вопросы?

Профессор Ятив поклонился в знак согласия.

— Тебе хочется бегать?

— Пи-пи, — ответил цыпленок.

— А плавать?

— Пи, — негодующе пикнул он.

— Ты можешь сейчас сам продолбить скорлупу?

— Пи, — отказался птенец…

— Ты еще не подрос?

— Пи-пи, — подтвердило яйцо.

— Вероятно, этот младенец не имеет еще твердого клювика, чтобы освободить себя из заточения, — высказал предположение Ашим и добавил: — Кто еще хочет поспрашивать петушка?

Вопросов было тьма: хочет ли он кукарекать? Драться? Пить молоко? Клевать пшено? Гулять по травке? Повидаться с братьями и сестричками, то есть с другими цыплятами?

Но ответы из яйца слышались все тише и тише. Тогда Ятив сказал:

— Прошу всех соблюдать самую отчаянную тишину! Вопрос задам я.

— Скажи, Петенька, ты устал?

В ответ, когда все сидящие перестали дышать и даже моргать глазами, послышалось еле слышное «пи-пи», и чудо природы смолкло.

— Дальнейшие наблюдения над ним будут проведены научным институтом цыплятоведения. А пока пусть утомленная крошка отдохнет у меня в кармане. Объявляется антракт!

Занавес задернулся. Раздались аплодисменты. Зрители встали. И все стали наперебой обсуждать увиденные чудеса Индии и Востока.

После короткого перерыва началось второе, разоблачительное отделение занимательного вечера. Снова

торжественно открылся занавес.

И опять церемонно вошли и поклонились зрителям восточные чудодеи. Но теперь первым заговорил профессор белой магии Ашим:

— Как и почему происходили непонятные явления, которые показывал перед вами наш уважаемый собрат Ятив? Многие думают, что стоит прошептать мудрые слова «шал- да-балда-сигулда», как тут же простые карандаши превратятся в заколдованные палочки. Если мне позволит дорогой профессор Ятив, я раскрою тайну этих слов.

Черный маг стоял неподвижно, со скрещенными на груди руками. Вместо ответа он в знак согласия поклонился.

Тогда Ашим сказал: — Эти слова «шалда-балда» вовсе не волшебные. Этот набор слов — белиберда и ерунда! Правильно я говорю? — спросил он, обращаясь к черному магу.

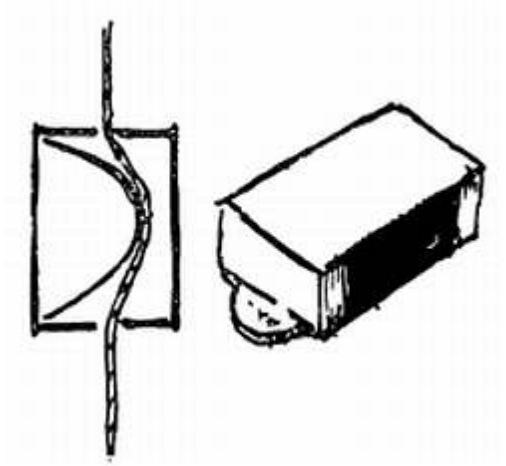
Наступило молчание. Все ждали, что скажет Ятив.

Некоторые надеялись, что черный чародей постоит за себя и накажет светлого кудесника за его дерзость. Но черный Ятив снова покорно поклонился в знак согласия.

— Ну вот, — обрадованно произнес Ашим, — теперь мы приступим к разгадке всех тайн и фокусов. Итак, загадка первая: чудесный карандаш повисает в воздухе. Такой секрет знает весь свет, о чем уже и собаки не лают. Ведь его Ятив просто придерживал пальцем другой руки.

Тут добрый Ашим повернул руку с карандашом со стороны ладони, и все поняли, как их ловко одурачил черный факир Ятив.

— Чтоб спичечная коробка повисла на любой высоте нитки, надо внутрь коробки вставить дужку из картона. Тогда стоит слегка натянуть нитку, и коробка перестанет ползти вниз. Таково второе чародейство Ятива, — объяснял и показывал добрый Ашим.



Очарованная монета в третьем фокусе была засунута в коробку со щелью. Если зажать щель, пятак при тряске стучит. Отжать щель — монета выскользнет наполовину из коробка. Тут

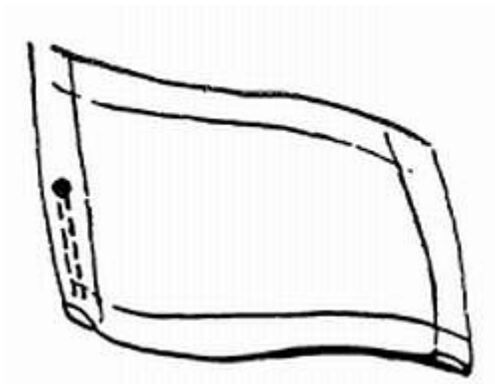
ее можно придержать ладонью, и стук прекратится. Ну, а взмахи палочкой были и тут для отвода глаз.

В зале среди слушателей понемногу воцарилось веселье. Оказывается, каждый фокус был до смешного простым.

Чтобы немного охладить восторг зрителей, Ашим предупредил:

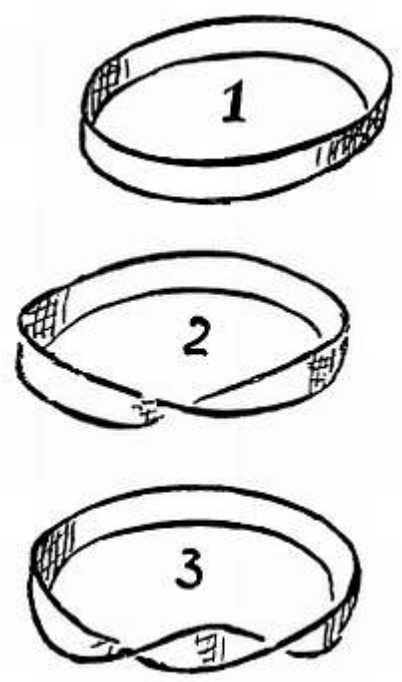
— Всякая разгадка кажется легкой, когда ее знаешь. Если вы сами надумаете стать фокусниками, не забудьте все хорошенько подготовить. Как бы от смеха не было лишнего про вас смеха. — И, взмахнув платком, он стал показывать четвертую тайну Ятива.

— Чтобы спичка осталась цела, надо иметь в запасе спрятанную в какой-нибудь рубец платка запасную спичку. Ее-то и дают изломать зрителям. А положенная в платок на виду у всех спичка лежит пока в запасе. И потом неожиданно появляется из платка невредимой, как будто вы ее восстановили взмахами волшебной палочки.



Во время разоблачений мрачный колдун Ятив стоял невозмутимо, словно и не он морочил головы зрителям все первое отделение.

— Три таинственных кольца, — продолжал любезный Ашим, — заранее склеены, каждый по-своему. В первом — конец ленты просто склеен с другим концом. Во втором — лента перевернута один раз. И в третьем — лента перекручена два раза. Если с такими хитростями склеить все три ленты, то всегда при разрезании их вдоль будут получаться разные кольца.




Шестой фокус — загадочный колпак, где пропадала монета, имеет внутри карман. Если повернуть колпак карманом вниз, монета окажется внутри него. Если карман вверху, то монета свободно выскальзывает из колпака без задержки. Вот и все, — и он низко поклонился зрителям.

Занавес стал медленно закрываться.

— А умный цыпленок? Как он говорит? Расскажите нам петушковую тайну! — забеспокоились ребята.

Занавес снова раздвинулся.

— Прошу прощения. Но эту страшную тайну я могу раскрыть лишь с особого разрешения чародея Ятива. Его надо вам хорошенько попросить.

— Просим! Просим! Даешь Петьку! — закричали и захлопали из зала.

Ятив снова вместо ответа вяло кивнул головой.

— Ну вот, — удовлетворенно промолвил Ашим. — Сейчас распотрошим нашу загадочную птичку.

— Не надо ее потрошить! — послышался умоляющий голосок какой-то сердобольной девочки.

— Не волнуйтесь! Потрошить я буду самого себя, а цыпленка не трону, так как трогать нечего. Ведь его нет.

— Как нет? Куда он делся? Улетел? Украли? — снова зашумели зрители.

— Его нет и не было, — спокойно продолжал профессор белой магии.

— А откуда был писк?

— Пищал медведь.

— Какой медведь? Откуда он тут? Даешь цыпленка! — снова возмутился зал.

— Пикал и пипикал обыкновенный медведь, — начал было Ашим, но его снова прервали.

— Сразу видно, иностранцы с Востока! Не знают, что русские медведи рявкают и рычат, а не пищат, — авторитетно заявил Тортиков.

— Не верите? Медведь у меня под мышкой.

— Под какой мышкой? — засмеялись ребята.

— Медведь и есть цыпленок, и он тут, под мышкой, — упрямо повторил Ашим.

Тут поднялся такой ералаш, что ничего толком нельзя было разобрать. Одни кричали: «Веди мишку!» Другие: «Давай мышку!» А третьи: «Гони цыпленка!»

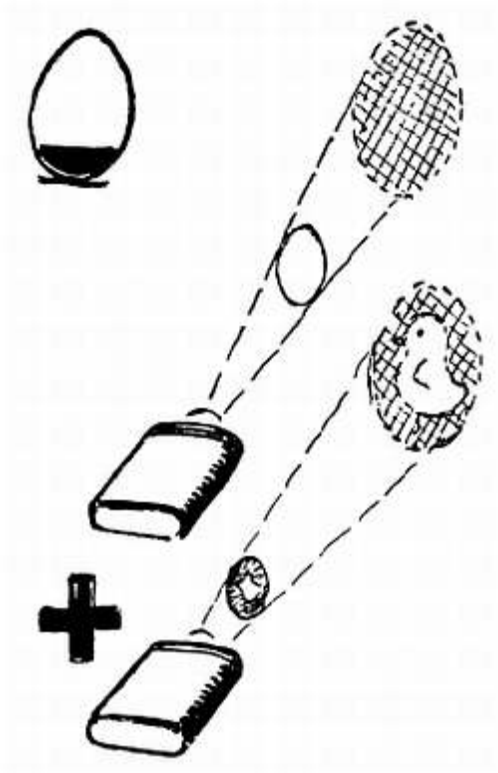
Ашим поднял ладонь левой руки и, когда наступила тишина, пообещал:

— Сейчас я вам покажу цыпленка, то есть мишку под мышкой. Глядите!

Профессор сунул руку себе под мышку и вынул оттуда маленького резинового медвежонка, который, если его нажать, жалобно пищал, как цыпленок. Ребята примолкли, а потом стали хохотать на все голоса. Ведь оказалось, Ашим был прав.

Остальное стало тоже вскоре понятным. Волшебное яйцо сначала было пустым. Внутрь скорлупы насыпали немного песка и залили песок клеем.

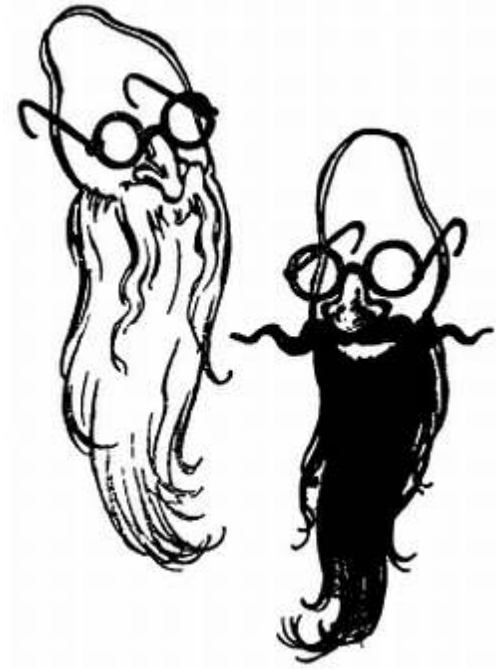
Теперь яйцо могло вставать, как ванька-встанька. В черном ящике лежали два карманных фонарика. Один отбрасывал тень от яйца на экран из простынки. Другой освещал только силуэт цыпленка, вырезанный из картона. Две совмещенные тени производили впечатление, что в яйце сидит птенчик. Когда все выяснилось, Ятив и Ашим снова стали низко кланяться и собрались было уходить, но ребята наизусть помнили афишу, и снова раздались крики:



— А где же третье отделение? Куда вы? От нас так не уйдете!

— Прошу снова прощения, — сказал белый волшебник, — сейчас узнаете, кто приехал к нам на гастроли. Но сначала произнесите вслух наши имена. Только не Ятив и Ашим, а наоборот.

И когда зрителям стало ясно, что Ятив — это Витя, а Ашим — это Миша, чародеи сняли халаты, колпаки, носатые очкастые маски. И тут все окончательно убедились, что профессор черной магии был Пуговкин, а белой магии Ромашкин.



Аплодисменты гремели до тех пор, пока друзья не попросили слова:

— Мы хотим, чтобы вы особо похлопали нашим художницам: Кате, Нюше и Нелли. Это они сочинили, написали и тайком повесили афишу о вечере. Это они украсили занавес. Это они раздобыли у уборщицы черный халат, а у врача — белый, сшили нам колпаки и усеяли наши одежды космическими светилами.

И тут весь зал вновь стал рукоплескать. Однако Ашим — Миша опять поднял руку.

— Я забыл сказать, что девочки были причастны к нашим носам. Ведь наши волшебные носы не случайно такие, как картошки. Это художницы отыскали две похожие на носы картофелины и облепили их кусочками бумаги. А когда эти носы высохли, их покрасили и приделали к ним черные очки, усы и бороду. Правда, Пуговкин предлагал сделать носы побыстрей — ведь на картошке наши бумажные носы просыхали довольно долго. Он просто хотел оклеить на ночь каких-нибудь два обычных носа, которые побольше, повидней…

Последние слова Ромашкина потонули во всеобщем смехе.

Не скоро уснул в этот вечер лагерь. А ночью всем снились говорящие цыплята, Индия, факиры, волшебные карандаши и прочие необычайные чудеса Востока.

# ЦИП Пахомыча

*Что день грядущий мне готовит?*
***А. С. Пушкин***

С утра, когда начинало припекать жаркое летнее солнышко, из своей избы появлялся дедушка Пахомыч. Он садился на крыльцо, с удовольствием вытягивал ноги, обутые в толстые широкие валенки, и обычно говаривал:

— Пускай мои научные ноженьки всласть погреются, дармовым теплом попользуются.

Однажды странные стариковские речи услышали

проходившие мимо два наших приятеля. Они приветливо поздоровались и не утерпели полюбопытствовать, почему дед свои ноги называет научными.

Какая такая наука поместилась у него в его мохнатых валяных сапогах?

— А та наука о погоде, которой ЦИП занимается.

— Откуда ж вашему цыпу-цыпленку известна метеорология? И что, цыпка сводки погоды своим носиком вам по пятке азбукой Морзе выстукивает?

— Эх, мальцы, мальцы, — проговорил с укоризной дед. — А еще городские. И вовсе ЦИП — это не птичье дите, не курицын сын, а Центральный институт прогнозов!

— Опять нам совершенно не ясно, дедусь, как такой обширный институт вместился в ваши валенки. Разрешите в них посмотреть.

Ребята заглянули внутрь сапог, но ни «цыпок», ни ЦИПа, разумеется, там не обнаружилось.

— Вот, мои милые, где он тут, мой ЦИП-то, — показал дед на свои острые коленки, — послушаю я порой научные ноженьки, что они по-своему мне докладывают: ежели мозжит, быть дождю. Вот и вся здесь моя наука. Еще с гражданской войны прицепился этот ЦИП, пристал ко мне этот самый проклятущий ревматизм. Но истинно народ говорит: нет худа без добра. Есть маленькая польза и от этой хворости — она про непогоду наперед понятие дает.

— Это, дедусь, накануне дождя давление воздуха падает, а влажность возрастает. Ваши суставы и начинают поэтому ломить и побаливать, — объяснил многознайка Пуговкин.

— А у нас, — продолжал Пахомыч, — и кот Васька погоду предсказывает…

— Час от часу не легче. То у вас были научные ноженьки. Теперь объявился кот-грамотей. Уж не потомок ли он того знаменитого пушкинского ученого кота, который идет направо — песнь заводит, налево — сказки говорит?

— Нет, нашенский котофей не породистый. Вроде как бы дворняжка. Да и на собачку малость смахивает, — ответил дед.

— Неужели лает? — удивились ребята.

— Ну, лаять не лает, а на свист бежит. Приезжал летом мой сынок из своего вуза в отпуск. Был тогда Васек еще котеночком. Поил его мой сын молоком, а сам всякий раз нарочно посвистывал. Вот мурлыка и попривык. И сейчас только свистнешь, а котище тут как тут. Глядите-ка. — Пахомыч присвистнул, и действительно через минуту появился рыжий Васька и стал важно и просительно ластиться к дедовским валенкам. — Чует кошка, чье мясо съела, — промолвил добродушно дед и, нагнувшись, почесал у Василия за ухом. Кот зажмурился от удовольствия и громко замурлыкал.

— А котик-то ваш умница — и в погоде разбирается и на свист откликается.

— Какой там умник? Ума с наперсток, а спеси воз…

— Погодите, дедушка, одну минуточку, Мне хочется записать эту пословицу в свою тетрадку. Я ведь всякие поговорки и

прибаутки повсюду собираю, как другие ребята коллекционируют почтовые марки иль монеты, — сказал Ромашкин.

— Ну что ж, милый, запиши. Народ теперь, я погляжу, пошел образованный, ученый. Всякую букашку строчат на бумажку…

Мишка вынул из кармана штанов тетрадь и стал вслед за балагуром дедом записывать все его поучительнее и забавные словечки и побасенки.

— А как же этот усатый-полосатый о погоде вам дает знать? — спросил Пугрвкин.

— Вся живая тварь на свой манер ненастье чует.

Ласточки и стрижи в вышине летают к хорошей погоде, а понизу росятся — к дождю. Ежели кот Васька и пес наш Тузик лежат всяк клубком, спрятав носы, жди похолодания. Да и петя-петушок по ночам не вовремя раскукарекается — к перемене погоды.

— Вот те раз! — воскликнул Ромашкин. — Выходит, нам в дорогу — «тра-та-та, тра-та-та!» — надо взять с собой кота, стрижика, собаку, петьку-забияку — вот компания такая и станет нашим походным ЦИПом?

— Ну, зачем этих зверей и птиц таскать с собой повсюду? — миролюбиво промолвил Пахомыч. — Есть немало других попутных и путных примет. Конечно, бывают и беспутные, непутевые приметы, вроде такой: перебежал кот дорогу — пути не будет. Это не примета, а просто глупое суеверие, темный предрассудок. А вам надо знать всякие правильные приметы. Да не одну-две. А то получится предсказанье, как у той шалой старухи, которая по двум приметам гадала, гадала да надвое сказала: либо дождик, либо снег, либо будет, либо нет.

И дедушка Пахомыч еще долго-долго толковал о множестве любопытных, не раз им проверенных примет про погоду и ненастье.

— Витька, а что, если нам самые полезные дедовские приметы срифмовать, чтобы их было легче выучить? — предложил Ромашкин, когда они шли обратно в лагерь от Пахомыча. — Послушай хотя б такую примету: стрижи высоко — дождь далеко… стрижи низко — дождь близко… Тут рифмы стоят на месте, как солдаты в строю.

— Что ж, — отозвался Витька, — ведь еще сам Пушкин дал о погоде совет: старайся наблюдать различные приметы…

Трудно передать, сколько было горячих споров, сколько было исчиркано и изорвано бумаги, прежде чем друзья вдвоем закончили сочинять свое стихотворение:

Знать полезно для похода,

Ждет какая нас погода.
Будет дождик или нет,
Много разных есть примет:

Стриж летает высоко —
До дождя нам далеко.
Если стриж летает низко —
Знай, ненастье где-то
близко.

Коль дым стелется по саду,
Вновь осадки, видно, рядом.
Кверху дым идет столбом —
Будет день чудесным днем…

Аромат цветов полей
Перед ливнями сильней.
Муравьи ушли домой —
Значит, дождь не за горой.

Комары, тепло почуя,
Дружно, весело танцуют.
В тучи солнышко садится —
Может дождик
приключиться.

Если к ночи ветра нету,
То хорошая примета.
Звезд усилилось мерцанье —
Непогоды предсказанье.

Всяких много есть примет —
Будет дождик или нет.
Ждет какая нас погода,
Разъяснит сама природа.

— Ну вот, — с удовлетворением произнес Ромашкин, начисто переписывая стихи. — Чем нам брать в поход для определения прогноза погоды кота, собаку, петьку-забияку, возьмем-ка с собой в дорогу эти десять верных примет ЦИПа Пахомыча. Они в путешествиях всегда пригодятся.

В лагере Мишка первым делом дал стихи Кате.

— Помести их в нашу лагерную стенгазету с подписью: «СКРИП».

— Что за СКРИП? Сами наскрипели стихи, а за какой-то скрип прячетесь?

— Нисколько не прячемся! СКРИП по буквам означает: Специальные Корреспонденты Ромашкин и Пуговкин.

— А хорошо бы вы, скрипачи, соорудили нам при лагере метеоплощадку для наблюдений за погодой, — предложила Катя. — Наши юннаты давно мечтают заняться этим делом. Да

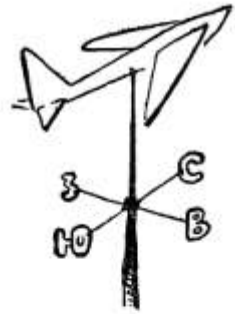
вот беда — приборов никаких нет.

— Попробуем обзавестись и приборами, — ответил Ромашкин, а сам подумал: «Легче всего, конечно, закупить всяческие дорогие барометры, гигрометры, термометры, но гораздо интересней их изготовить самим».

Несколько дней все видели вихрастые головы наших изобретателей склоненными над книжками и тетрадками.

Юные конструкторы не только что-то чертили и рисовали, но и изучали всякую нужную литературу. И через неделю в лагере возник свой метеопост. Он был расположен на возвышенном открытом месте. В центре стоял высокий шест с флюгером. Флюгером служил легкий фанерный силуэт самолета ТУ-104, свободно вращавшийся от ветра на вертикальном гвозде. Под самолетом на шесте была прибита крестовина с буквами: С — север, Ю — юг, В — восток, З — запад. Самолетик выкрасили, чтобы его не попортили дожди, голубой водоупорной краской.

Из обыкновенной большой табуретки ребята построили метеобудку для приборов. Они удлинили с помощью брусков ножки табуретки, а с боков ее набили ребристые стенки. Ведь на приборы не должны были попадать ни лучи солнца, ни капли дождя. Сверху будку покрасили белой масляной краской. В ней разместились термометр, гигрометры и барометр.



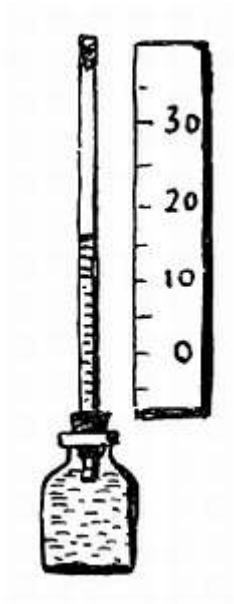
— Известно, — объяснял Пуговкин ребятам, которые пришли полюбопытствовать, как и что устроено на площадке, — что керосин от тепла сильно расширяется. Принесет, бывало, зимой с мороза вечером хозяйка полную бутыль керосина к себе домой — глядь, а утром бутылка стоит в керосиновой луже. За ночь-то он разогрелся, расширился да и вылился. Вот эта его особенность и помогла нам устроить термометр. Растворили мы в керосине немного масляной краски, чтоб он лучше был виден, и налили его в пузырек с трубкой. По его уровню мы теперь и отмечаем температуру воздуха не хуже, чем ртутным термометром.

— А зачем вы в свою табуретку положили большую сосновую шишку? — засмеялась Нюша. — Белок в гости ждете?

— Белочки нам ни к чему. Но не думай, что наша шишка ни шиша не стоит. Если б ты была понаблюдательней, то не трещала б попусту, как сорока. Бродила ли ты когда-нибудь по лесу до и

после дождика?

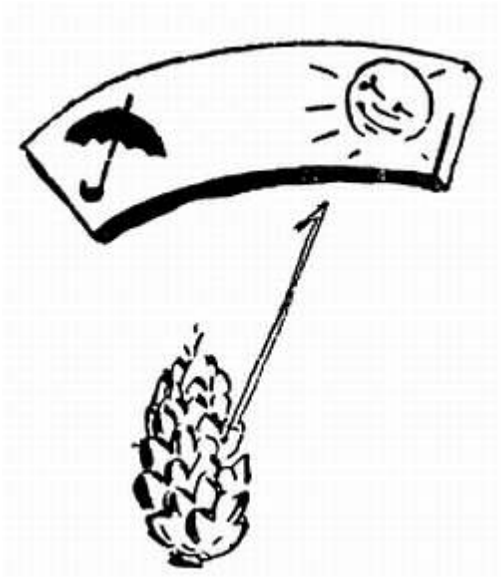
— Ходила, и не раз.




— А не заметила ты, что сухие шишки всюду лежат раскрытые, растопыренные, а влажные везде валяются с прижатой чешуей? Так шишки могут служить влагомерами — гигрометрами. Видишь, мы к чешуе привязали соломенные стрелки, которые и показывают, как изменяется влажность воздуха…

— Тоже выдумали, воздушную воду мерить… А зачем?

— Если эти шишечные гигрометры сморщиваются, значит, в воздухе дождиком запахло. Человеческие носы этот запах заранее плохо чуют, а шишки съеживаются, заботливо прячут под чешую свои зернышки… Так наседки старательно от грозы укрывают под крыльями своих цыплят.



Однажды у лагерной столовой появилось странное объявление: «Пионерок, у которых длинные косы, просят срочно встретиться с Ромашкиным и с Пуговкиным!»

«Для чего им еще понадобились длиннокосые девочки?» — почему-то подумала Катя и, хотя у нее не было кос, тоже направилась к изобретателям.

Каждую пионерку с длинной косой друзья встречали радостно и деловито:

— Вот еще коса — девичья краса! А ну-ка, померяем, у кого она самая длинная.

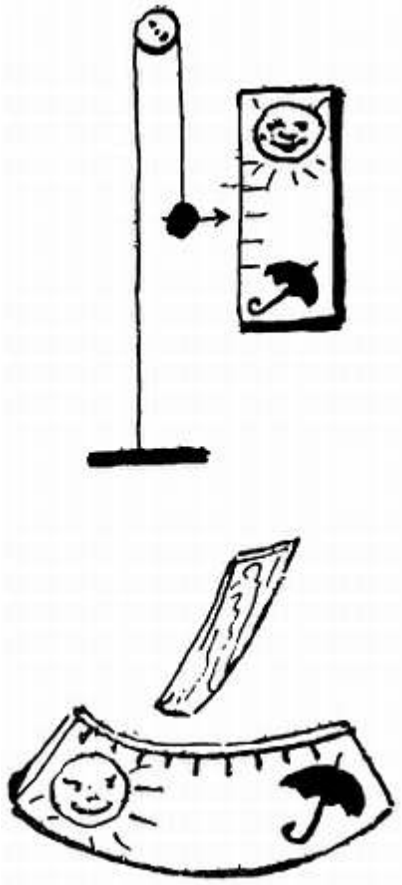
Результаты измерений косичек Мишка записывал. А после у обладательницы самой роскошной косы ребята выпросили отстричь всего-навсего один волосок. Они его бережно свернули колечком и принялись тщательно мыть с мылом, кипятить с содой — словом, всячески обезжиривать. Потом они еще раздобыли длинную суровую нитку. И волос и нитка понадобились им для других гигрометров.

Нитяной и волосяной гигрометры были устроены одинаково. К нитке, а также к волосу привязали по грузику и перекинули их через блоки из пуговок. К каждому блоку приклеили соломенную стрелку. Влажность воздуха удлиняла волос или нитку, и стрелка отклонялась от первоначального положения. Друзья соорудили и фанерный гигрометр.

От узкой полоски трехслойной фанеры они срезали один слой. Двухслойная фанерка была прибита внутри к крышке будки. Меняющаяся влажность воздуха постоянно искривляла фанерку в разные стороны.

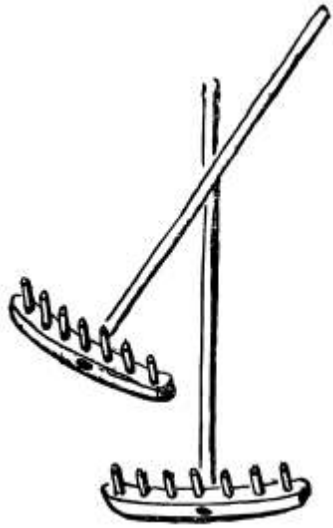
Гигрометры имели шкалы, где на одном конце было нарисовано солнце, а на другом зонтик. А движение стрелок приборов вверх или вниз показывало, какая ожидается погода.

Юннатки ежедневно по три раза старательно отмечали все изменения в положении стрелок своих приборов и регулярно писали мелом на доске у лагерной линейки свой местный прогноз погоды на будущий день. Бывали и ошибки в их предсказаниях — без неудач не обойтись в таком сложном деле. Но один раз случилось событие, которое оправдало все ребячьи хлопоты по сооружению лагерного бюро погоды.



Однажды ранним росистым утром на заливных лугах соседнего колхоза застрекотали конные сенокосилки. Им в помощь вышли и косари.

Пионеры также направились помочь своему подшефному колхозу. Они до обеда ворошили душистые ряды скошенной травы. Было жарко и душно. Но после обеда с лагерного метеопоста прибежали, запыхавшись, встревоженные наблюдатели.



На метеоплощадке модель самолета от ветра повернулась в сторону северо-запада, откуда чаще всего шли затяжные дождевые облака и тучи. И влажность усилилась — шишки стали сжиматься и прятать свои семечки. И давление воздуха стало падать. По всем этим признакам близились дожди. Многие приметы Пахомыча тоже указывали на грядущее ненастье: скрылись муравьи, стрижи летали над землей, дым шел книзу. Словом, надо было как можно быстрей убрать до дождя сухое сено. И лагерный горнист тревожно затрубил сбор.

Вскоре на сенокосных полях замелькали проворные фигурки ребят. Мало-помалу стали устанавливаться и расти душистые стога. Сено было спасено. А ночью, когда весь утомленный лагерь крепко спал, подкрался тихий, как говорят, обложной дождик, но теперь он был не страшен.

Ненастная сырая погода продержалась почти неделю.

Ромашкин как-то раз в эти дождливые дни повстречал насмешницу Нюшу.

— Ну как ты, сорока, все еще зубоскалишь над нашими шишками в табуретке?

— Нет.

— То-то! Ведь нами про шишки многое было, как говорится, в шутку сказано, да всерьез задумано.

# А я сам — по полям да по лесам

*Сметлив и хитер — пятерым нос утер.*

***Пословица***

Что может быть краше дней похода, когда размеренный порядок лагерной жизни вдруг сломан и каждый шаг пути таит встречи с неожиданностями? Еще задолго до похода Ромашкин твердил свой стишок:

Там виден лес,
За лесом тем

Нас ждет чудес
Внезапный плен!

К походу готовились и наши умельцы. Им давно хотелось испытать в полевых условиях прочность своих новых, по их словам, непромокаемых идей.

Не раз в лагере замечали, как они с видом заговорщиков что-то задумчиво чертили в своих заветных тетрадках. Не иначе, туристам готовились сюрпризы. Но что затевали друзья, было пока тайной двух.

И вот долгожданный день похода наступил. Стрижи-стражи — верные патрули хорошей погоды — носились в сияющей голубизне неба стремительно, как реактивные самолеты. После особо сытного завтрака еще раз каждый проверил укладку рюкзака…

И вскоре в лесу растянулась цепочка оживленных ребят-туристов. Пуговкин гордо шагал впереди. Ему было чем гордиться. Он для похода смастерил из компаса ручные солнечные часы. Его прибор одновременно показывал, где север, и определял, который час.

На ходу Пуговкин рассказывал:

— Взял я старую соску, отрезал от нее короткую трубочку и эту трубку надел на футляр компаса. Потом засунул под это резиновое кольцо бумажный циферблат часов и вставил в центр его простую канцелярскую кнопку, солнечная тень от острия которой указывала время. Теперь у меня есть свои часы…

— А как ими пользоваться? — спросила Катя.

И Пуговкин показал, как сначала с помощью компаса находится положение севера.

Надо, чтобы синяя стрелка компаса упиралась по шкале в букву «С» — север. Ну, а тень от острия кнопки сразу на циферблате часов определит, который сейчас час. В полдень тень кнопки тоже смотрит на север.

Запасся походными новинками и Ромашкин. Пока всем было видно, как сбоку его пояса свисала микрофляга.

Мишка надумал ее сделать из резиновой оболочки для воздушного шара. Правда, его фляга вмещала воды немного. Но ведь в походе даже глоток воды может быть дороже золота. Тем более что налил он в свою фляжку крепкого, чуть подсоленного чая. Такая жидкость, по его мнению, лучше всего и утоляла жажду и прибавляла бодрости.

— Но водичка из твоей фляжки-баклажки будет теплая-претеплая. Такую и хлебнуть противно. Брр! — сказала, поморщившись, Нелли.

— А мы ее охладим!

— Чем? У тебя холодильник, что ли, в рюкзаке? Или лед с собой тащишь?

Ромашкин вместо ответа смочил слегка водой носовой платок, вложил в него свою микрофлягу, привязал платок к бечевке и стал ее со свистом крутить над головой.

— Задумал теперь свою фляжку раскрутить и забросить? Давно пора…

Мишка перестал вращать свой снаряд и сказал:

— Попробуй на ощупь, как охладилась вода в моей баклажке. Я не так глуп, как ты…

Тут Ромашкин сделал длинную паузу и, видя, что оскорбленная Нелли надувает губы, добавил:

— Не так глуп, как ты… думаешь. Ведь когда мокрое белье сохнет, оно всегда холодное, потому что из него испаряется вода. Когда я крутил сырой платок с фляжкой, он также охлаждал мою воду.

Путь-дорожка туристов пролегала меж кустов. И тут, как нарочно, сразу же перед самыми носами туристок-натуралисток стали дерзко порхать необыкновенные бабочки. А девчата впопыхах забыли в лагере сачки и теперь шли, сокрушаясь и переругиваясь.

Их беде помог Витька.

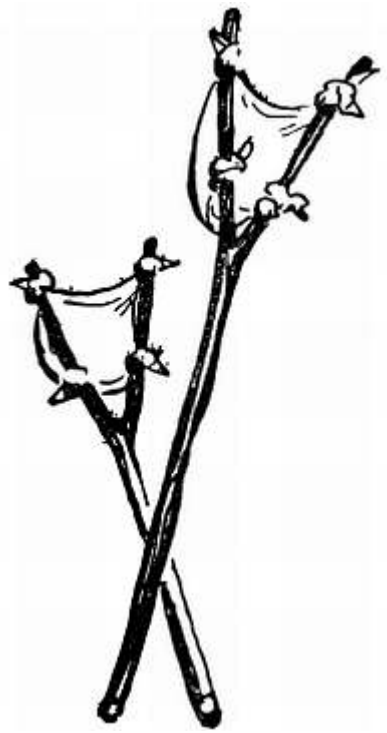
— Показать вам, как тут же, на ходу обзавестись походными сачками? — предложил он.

Разумеется, предложение было с восторгом принято.

Витька с помощью Ромашкина нашел несколько хворостин с развилками. Потом он привязал к рогаткам майку и платок и сказал:

— Ну, вот вам пока два сачка. Видите, как удлинилась теперь рука и увеличилась площадка ее ладошки. Такими сачками наловите тьму бабочек. Однако бабочки, словно увидя сачки и услыша Витькино бахвальство, все разом исчезли. Может, потому, что тропа подошла к темному лесу.

— Будто в воду канули, — заметил Ромашкин. Но неунывающий Витька успел поймать летящего жука-усача и мигом спрятал его в пустую спичечную коробку.



— На первом привале мы его получше разглядим в лесной микроскоп, — пообещал он натуралисткам.

— Откуда ты в лесу возьмешь микроскоп? — удивились девочки. Однако Витька пока не хотел раскрывать свою тайну.

Из темного леса гурьба туристов вышла к блестящей широкой реке. Сверкающая водная рябь слепила глаза. Все жмурились, прикрывали ладонями глаза. Вдруг Мишка закричал:

— Стойте! Стойте все! Сейчас мы, то есть Витька и я, подарим всем солнечные защитные очки! Подходите по очереди и берите вот из этого пакета.

Ребята запускали руки в пакет и, вытащив какие-то глянцевые цилиндрики, перевязанные нитками, с недоумением смотрели на изобретателей.

— Где же тут очки? — послышались разочарованные голоса. — Это или подзорные, или подозрительные трубки…

Но Ромашкин дернул за нитку, и внезапно трубочка развернулась в очки. Он надел их на нос Нюше и сказал:

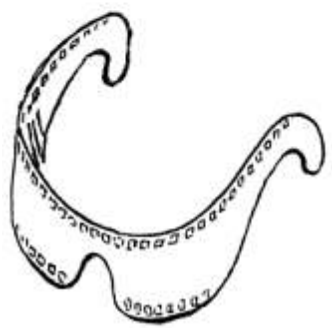
— Теперь тебе нечего морщиться и жмуриться от солнышка.

Светофильтры, ослабляющие блеск солнца, наши мастера изготовили из старой негодной пленки для малоформатных фотоаппаратов. Сначала они на свету проявили ее так, чтобы она слегка потемнела. Затем подержали в фиксаже, промыли и высушили. А потом ножницами вырезали три впадины: одну посередке для носа и две по краям для ушей.

— А можно ли сделать такие походные складные очки не только темными, но и цветными? — спросил кто-то.

— Конечно, можно, — ответил Витька. — Надо их дополнительно окунуть в цветную тушь, лучше в зеленую. Этот цвет успокаивает глаза.

Ребята быстро вооружились легкими защитными очками, и поход продолжался.



Вскоре река потекла в сторону, и пионеры снова углубились в сосновый лес, росший на песчаных холмах. Солнце меж тем поднялось высоко над головой. Стало душно… Ребята приустали.

— Ну и жарища… Хорошо бы искупаться… Да жаль, от речки ушли, — послышались недовольные голоса.

— А хотите, мы эту жарынь придушим душистым душем? — предложил Пуговкин.

— Душ в лесу? Да еще душистый? Каким же одеколоном будет пахнуть твой дождик? — недоверчиво спрашивали ребята.

— Да любым, на выбор — цветочным, хвойным, березовым.

— Я хочу цветочный душ, — сказала толстенькая Нелька-сарделька. Она притомилась больше всех.

— Тогда нарви по дороге букет. Сейчас, судя по карте, нам в овражке встретится лесной ручеек. Обмакни букет в воду и потряси его над собой. Вот тебе и душ. И меня заодно обрызни…

Скоро в лесу раздался звонкий смех. Туристы вдосталь набрызгались. Иные так вымокли, словно попали под ливень. Лесной душ всех освежил. Запев бодрую походную песенку, отряд снова дружно зашагал вперед.

Ручные солнечные часы Пуговкина показывали двенадцать часов — тень падала прямо на север. В это время решили на лесной опушке устроить большой привал — отдохнуть, пообедать. Сначала распределили обязанности: одним собирать хворост, другим натаскать воды, третьим готовить обед, четвертым мыть посуду. Работы хватило на всех. Но тут вдруг выяснилось, что спички в кармане у Васи Антонова от лесного душа так намокли, словно их роняли в воду. Выручил всех Ромашкин. Он деловито пошарил в своем обширном карманном хозяйстве и сказал:

— Отгадайте, что я держу?

— Ну, соску, — ответил спецкор походного листка веснушчатый Никита Семин. — Только зачем она? Что-то я не вижу сосунков-младенцев среди туристов…

— Так знай, спецкор, что это спичкор, то есть спичечная коробка.

— Из соски? — удивился Никита.

— Ну да. Тут у меня в ней десяток спичек и кусок коробки, о который чуть чиркнешь, и спичка зажглась. В такой перевязанной

ниткой соске спички в сине-море-океан упадут и то сухими из воды выплывут. И соль так сохранять легко.

После обеда и мытья посуды все прилегли отдохнуть. Кто положил ноги на рюкзак, кто на пенек, кто прислонил их к дереву. Ведь в таком положении скорей можно восстановить силы для новых туристских треп. И все было б хорошо, если б не муравьи…

Первым поднялся Ромашкин.

— Хотел я приберечь этот клубок-колобок для другого раза, — сказал он, подкинув вверх шарик из бечевок, — но муравьи доконали. Видно, Придется соорудить себе гамак из этого мячика.

Тут даже не выдержал готовый ко всяким неожиданностям Пуговкин.

— Фокус-покус хочешь нам показать? Был шарик. Гоп! Але! Стал гамак. Так, что ли?

— Не веришь? Ну, гляди!

Тут Ромашкин быстро обмотал стволы двух рядом стоящих деревьев так, что между ними повис пучок веревок.

Потом он привязал все бечевки посредине пучка к палке. И образовался веревочный ромб. Гамак был готов!

Покачиваясь на своем походном гамаке, Ромашкин вслух размечтался:

— Вот если натянуть сверху между деревьями еще одну веревку, а на нее повесить хотя б старую клеенчатую скатерть, получилась бы одиночная палатка для ночлега. Спи без забот. И дождик не намочит, и муравьи докучать не будут.

— А куда же ты рюкзак в своей висячей палатке положишь? — спросил спецкор Никита.

— Да тоже подвешу к верхней веревке, а то укреплю к средней перекладине под спину.

— Ну, а теперь, Миша, пошарь в своей тетрадке. Нет ли там чего веселого? — попросили девочки.

— Что же, — отозвался Ромашкин, — не зря говорят, шутка — минутка, а заряжает на час. Есть у меня тут одна загадка с семью отгадками. На всех хватит. Слушайте внимательно. Жил-

был туда-сюда. Звали его туда-сюда. Был он лихой туда-сюда. А жену его звали туда-сюда. Построили они на огороде туда-сюда. И посадили туда-сюда. Но случилась засуха, и вырос туда-сюда. Кто отгадает лучше всех, тому дарю большой орех!

Туристы оживились. Послышались смех, догадки, вопросы. В конце концов общими усилиями загадку разгадали.

«Туда-сюда» оказались те слова, которые не теряли смысла, если их читать с конца. И ответ был такой: дед, Тит, казак, Анна, шалаш, боб, шиш.

— А нам, — вспомнили натуралисты, — Пуговкин грозился показать необыкновенные лесные микроскопы. Где же они?

— А посмотрите вокруг, их здесь видимо-невидимо, — лукаво отозвался Витя.

— Больше, пожалуй, невидимо, чем видимо. Мы не видим ни одного. Ты смеешься над нами, — обиделись девочки.

— Ну, так глядите. — Витя взял плотный листик березы, проткнул в нем сосновой иглой тонкую дырочку и сказал: — Теперь посмотрите через это отверстие на моего жучка-усача, приблизив его к глазу на расстояние в один-два сантиметра.

Первой оказалась Нюша.

Взглянув на жука, она отшатнулась и вскрикнула:

— Да это не жук, а жуть с рогами!

Тут Пуговкин пустился в разъяснения. Недаром он прозывался БЭС.

— Наши глаза видят отчетливо предметы, находящиеся на расстоянии двадцати сантиметров. Чем ближе, тем предмет кажется больше, но он становится расплывчатым. Чтоб увидеть предмет четким, надо поглядеть на него через крохотное отверстие. Через прокол в листке на расстоянии в один-два сантиметра жук-усач покажется вам с носорога. К тому же вы увидите его очень отчетливо.

Отдохнув, ребята разбрелись по живописным окрестностям привала. Ромашкин смотал свой карманный гамак.

Натуралистки направились собирать гербарии и ловить интересных бабочек и жуков. Геологи пошли поискать по речным обрывам полезные ископаемые. Картографы по карте прикидывали, какими путями лучше вернуться в лагерь. Художники и наши друзья присели порисовать новые пейзажи. Словом, все нашли себе занятие по душе.

Через час прозвучали три продолжительных свистка. Сбор —

и снова в путь.

Дорога пошла лугами. Неожиданно откуда-то из-за леса подкралась синяя туча, и с шумом хлынул крупный теплый ливень.

— Вот его-то я и поджидал, чтоб испытать свою непромокаемую идею, — обрадовался Ромашкин.

Он вынул из рюкзака пару сложенных промасленных газет. Из одной, где он проделал в середке дырку для головы, получился плащ. А другую Мишка сложил в большую треугольную, как у Наполеона, шляпу. Теперь дождик был ему не страшен.

Заглядевшись на затеи Ромашкина, Катя вдруг вскрикнула. Она поскользнулась в мокрой колдобине и подвернула ногу. Девочка захромала.

— Что, больно? — участливо спросил Миша.

— Ничего, обойдется, — поморщилась от боли Катя.

На глазах у нее проступили слезы. Ромашкин взял себе ее рюкзак и крикнул:

— Ребята! ЧП! То есть, как говорят военные, чрезвычайное происшествие! Терентьева растянула себе ногу и не может идти дальше!

— Ну что ж, — проговорил Артур Тортиков. — Пускай посидит тут на травке, подождет. А потом за ней из лагеря придет машина с доктором.

— Гадко оставлять товарища в беде. А вдруг польется еще дождь? Или не будет машины! — возмутились все туристы.

— Вот что, ребята! — произнес Пуговкин. — Понесем Катю по очереди на носилках. До лагеря осталось километра два-три. Нас много — дотащим. Можно, конечно, сделать ромашкинский гамак и подвесить его на одну длинную жердь. Но легче будет нести нам четверым, если мы соорудим носилки из длинных палок и бечевок. Свяжем из них раму, а ложе оплетем веревками.

— Сказано — сделано, — первым откликнулся Ромашкин. — Пока девочки перевяжут больную ногу, мы айда в лес за палками и пушистыми ветками, чтобы Пончику было помягче лежать.

Не прошло и десяти минут, как первая четверка ребят бережно понесла Катю. Всем теперь не терпелось дойти поскорей до лагеря.

Ромашкин, чтобы поразвлечь Катю, стал рассказывать, как определить расстояние в пути.

Если видны знакомые предметы, то самый простой способ — карандашный. Держи карандаш на вытянутой руке. Если предмет закрывается толщиной граненого карандаша, то расстояние до предмета определить нетрудно. Надо ширину предмета умножить на сто.

— А еще, — добавил он, — я хочу всем туристам задать вопрос: как на ощупь темной ночью без светящегося компаса, без звезд в лесу найти, где север?

— Постой-ка, друг, высунь язык, — и Витька заботливо приложил ладошку ко лбу Ромашкина. — Что с тобой? И ты заболел? Впрочем, это редкий случай в медицине: бред налицо, а температура пациента нормальная.

— И вовсе я не больной, — обиделся Мишка.

— Как же ты хочешь в темноте на ощупь отыскать северную сторону?

— Ну, видно, врач Пуговкин не знает, что у деревьев и на камнях мох всегда растет на тенистой, северной стороне. Значит, и ночью можно по такому мху узнать, где север. А ты, как доктор Айболит, сразу мне лоб трогать… — И Мишка рассмеялся.

Улыбнулась и Катя. Когда до лагеря осталось идти совсем немного, Пуговкин не спеша вынул из кармана какую-то круглую коробку и сказал:

— А теперь мы взглянем в складную подзорную трубу, кто нас встречает.

Витька раздвинул в стороны крышки круглой коробки и приставил ее к глазу.

— Ого, да к нам навстречу вышло чуть не пол-лагеря. Вот посмотрите…

И ребята по очереди стали смотреть в самодельную подзорную трубку.

Витина подзорная труба оказалась очень простой. Ее тубус был сделан из небольшого мотка 35-миллиметровой фотопленки. Его можно было легко сдвигать и раздвигать. В широкий конец мотка была вставлена двояковыпуклая очковая линза. Это был объектив. А в другой, узкий, — двояковогнутая. Это был окуляр. Линзы в трубе были укреплены изоляционной лентой. Такая складная труба была очень удобной для походов. Ведь часто бывает нужно разглядеть, что виднеется вдали.

Туристов встретили торжественно. А Катю тут же уложили в кровать. Опасного у нее ничего не случилось.

— Через два-три дня можно будет с тросточкой идти гулять, — сказал врач.

И когда Пончик, все еще прихрамывая, опираясь на палочку, пошла ковылять по лагерю, то на линейке ее ждал сюрприз.

Оказывается, туристы сделали о походе отчетную выставку на воздушных стендах. Чего тут только не было!

В центре висела большая карта маршрута, где рисунками были обозначены место лесного душа, привал и прочие дорожные происшествия.

Туристы-изобретатели выставили часы-компас, складную подзорную трубу, очки, микрофлягу, «спичкор» и другие

полезные вещи. Художники показали свои этюды. Геологи дали с подписями образцы пород. А натуралисты продемонстрировали не только свои гербарии и коллекции бабочек и жуков. На стенде у них был привязан и складной аквариум из прозрачного пластмассового мешка, в котором среди водорослей шныряли какие-то черные жучки.

— Ну, как тебе показалась наша выставка? — спросили Катю наши умельцы.

В ответ она только молча крепко пожала им руки. Ведь и поход, если не считать ее личной неудачи, и выставка удались на славу.

— А не «заболеть» ли нам теперь? — спросил друга, хитро улыбнувшись, Пуговкин.

— Ты что? С ума сошел? — прервал его возмущенный Мишкд. — Сам по себе захворать надумал?

— Я вижу, ты, Ромашкин, забыл, как у нас «болеют» любители футбола и бокса, хоккея и почтовых марок. Я ведь хочу, чтобы мы с тобой стали именно такими здоровыми болельщиками, а не хилыми больными.

# «Минька»

*Виденное лучше сказанного.*
***Пословица***

— Чем же ты решил заразиться?

— Одним серьезным занятием — фотографией.

— Откуда ты взял, что фотографирование — серьезное занятие?

— Эх ты, Мишка, Мишка, — произнес разочарованно Пуговкин, — а я-то надеялся, что у Мишки есть умишко. Да если б не фотография, никогда б ты не увидал ни кинофильмов, ни

телевидения. В больницах не могли бы делать рентгеновских снимков для распознавания болезней. И что узнал бы весь мир о поверхности Луны без фотографии? Есть даже распрекрасная пословица о фотоотпечатках.

— Что за пословица? Почему я ее не знаю?

— Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать!

— Где ж нам раздобыть дорогую и сложную фотоаппаратуру? Ведь без нее фотографией не больно заболеешь.

— И все ж летом на любой лужайке нетрудно получить фотоотпечатки без камеры, объектива, затвора, пленки, проявителя, закрепителя, фотобумаги и всяких фотопремудростей.

— Вот тут ты, Витек, и попался! Таких снимков нет и быть не может, — возразил запальчиво Мишка.

— Никогда не спеши отрицать, чего пока не знаешь. В переводе на русский язык фотография означает светопись. Положи на травку, например, треугольную фанерку. Через неделю погляди — на лужайке появятся очертания этого треугольника. Зелень под фанеркой без света выцветет. Так природа по-своему сделает негатив. Да что ходить на лужайку! Попробуй поброди в июне денек-два в майке, и тут же светопись, то есть загар, увидишь на своем теле. И выходит, ты попался! Только мы станем фотографировать, чтобы не ожидать подолгу снимков, не на травку или свою кожу, а на фотопленку с помощью фотоаппарата.

Надо все-таки сказать, что Пуговкин давно прицеливался к фототехнике. Он уже прочитал о ней несколько популярных книжек и даже успел посоветоваться с лагерным киномехаником дядей Сережей. Поэтому Витька и обнаружил неожиданные познания по фотографии, о которых Ромашкин до сих пор не подозревал.

— Фотоотпечатки на траве и на нашей коже всегда получаются не резкими. А в фотокамерах, где есть линзовый объектив, светопись выходит четкой, — объяснял он Мишке. — Впрочем, хороший рисунок предметов дает и простейший безобъективный черный ящик, который называют камера-обскура.

— Вот бы нам для начала такую камеру, — помечтал Ромашкин.

— Ну что ж, ее проще всего смастерить из обыкновенной спичечной коробки.

Ребята раздобыли пустую прочную коробку. Вырезали сбоку ее окошко и заклеили эту стенку папиросной бумагой. Затем напротив окошка они прокололи в центре стенку коробки тонкой иглой.

Потом Пуговкин поднес свою коробочку к зажженной электролампе. На папиросной бумаге, как на экране, возник светящийся яркий рисунок нити накаливания. Нить была перевернута, и ее изображение было тем больше, чем ближе придвигалась камера к лампочке.

— Примечай, — продолжал он учить Ромашкина, — как вместо сложного, дорогого объектива простая малюсенькая дырочка дает правильные отображения и дальних и ближних предметов.

— Если б можно эти изображения научиться сохранять, — подумал вслух Мишка.

Друзья отправились за советом к киномеханику. Он им показал, как устроен его фотоаппарат. Теперь друзья уже вдвоем проектировали в своих тетрадках различные варианты спичкамер. Прошло несколько дней, и простейший самодельный фотоаппарат был сконструирован. Он был очень несложен в изготовлении. Его можно было смастерить за один-два часа. Фотопленку взяли обычную, для малоформатных камер.

— А как мы назовем нашу камеру? — спросил Мишка.

— Есть такое название «Лейка», но не потому, что из фотоаппарата поливают цветы, — растолковал Витька. — Слово «Лейка» возникло из двух слов названия фирмы — ЛЕйтц + КАмера, а мы назовем наш аппаратик «Минька», что будет означать Миниатюрная КАмера…

Как же была устроена крошка? К двум концам своей спичечной камеры-обскуры ребята присоединили резиновыми кольцами пару металлических кассет для пленки. Без таких кассет пока не обходится почти ни один маленький фотоаппарат.

Ведь с ними можно камеру перезаряжать на свету. Пленка из одной кассеты в другую проходила через бумажную заслонку с кадровым окном. Очень маленькую дырочку пришлось сделать самой тонкой иглой в заранее зачерненном куске пленки. Сначала прокололи несколько отверстий, а потом при съемке выбрали то, которое дало лучшее по резкости изображение. В осях катушек пришлось провернуть отверстия. В них вставили по гвоздику. Так получились рукоятки для перемотки пленки.

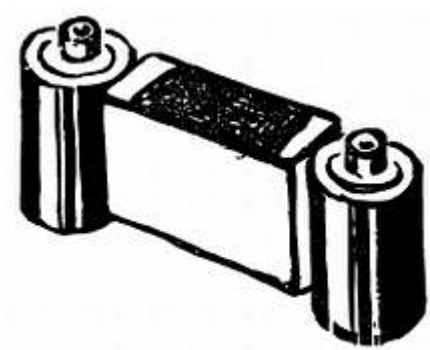
Коробки изнутри вычернили тушью, а сверху обклеили черной фотобумагой. Их аппарат не имел ни затвора, ни видоискателя.

Просто «Миньку» направляли в сторону предмета, который надо было фотографировать, и пальцем приоткрывали объективное отверстие. Ведь выдержки при фотосъемке «Минькой» пока были сравнительно большими.

— А теперь, — увидев «Миньку», сказал дядя Сережа, — вам надо обзавестись и бачком для проявки пленки, и фотоувеличителем, и фонарем, и ванночками для обработки фотобумаги. Без этих приспособлений не видать вам фотографий, как своих ушей без зеркала. Когда я служил в авиации, — продолжал киномеханик, — там у нас широкие длинные негативы от аэрофотосъемок проявлялись без пластмассовых спиралей.

Я вам посоветую проявлять пленку так же, попросту с беспрестанной перемоткой ее в растворах с катушки на катушку.

Друзья склеили коробочку из картона и выкрасили всю ее масляной краской. В нее входили две катушки от кассет. Катушки головками торчали из крышки этого бачка. Внутрь коробки по очереди заливали проявитель, воду и закрепитель.



Для зарядки кассет, проявки пленки и других дел девочки сшили ребятам черный мешок из плотной двухслойной ткани. В нем были два рукава с вставленной в края резиновой тесьмой для большей светонепроницаемости.

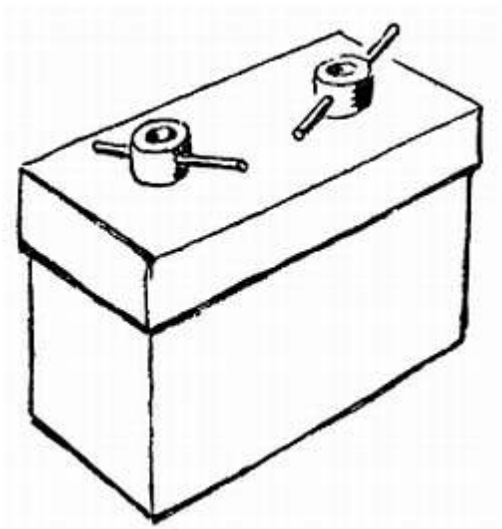
Дядя Сережа предложил для начала нашим фотолюбителям пользоваться своим покупным фотоувеличителем.

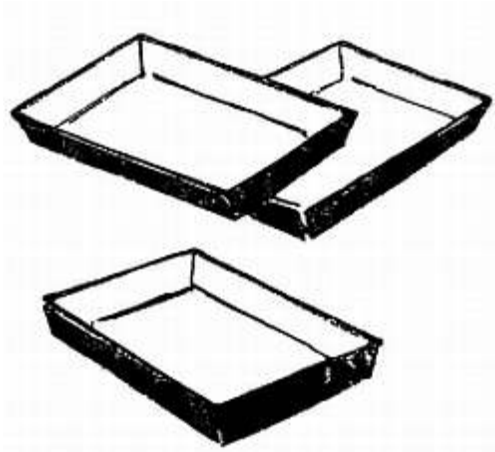
— Что же, «Минька» будет свой, самодельный, дешевый, а увеличитель ваш дорогой и магазинный? — горячо возразили конструкторы. — Нет, пусть все наше фотооборудование будет самодельное.

И они сами склеили себе фотоувеличитель из картона наподобие камеры-обскуры с маленьким отверстием вместо объектива. Вверху черного ящика было кадровое окошко, куда прикладывали негатив. Внутри коробки укрепи ли промежуточную стенку для своего дырчатого «объектива». А вниз, на дно этого увеличителя, вставляли в темноте фотобумагу. При печати этот увеличитель негативом направляли на северную сторону ровно освещенного неба.

— Если наставить такой увеличитель на кучевые облака или к солнцу, то они тоже могут получиться на отпечатке, — объяснил Пуговкин.

Ребята смастерили себе и красный фонарь, затянув неяркую лампу двойным слоем красной материи. А три кюветы для проявки бумаги они склеили тоже из картона. Как и бачок для проявки пленки, их хорошенько покрасили водоупорной краской.



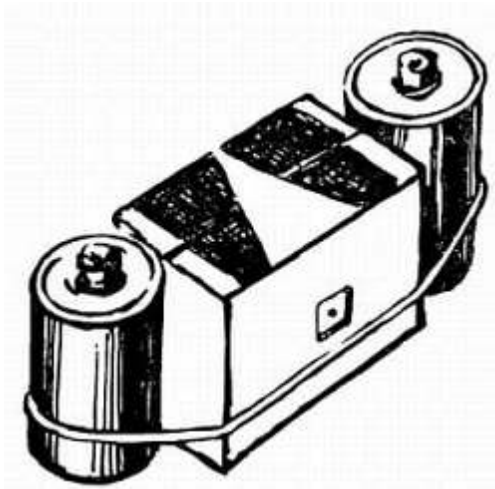


— Ну вот, — с удовлетворением сказал дядя Сережа, — теперь можно заняться всем фотографией и даже кликнуть клич: «Даешь фотокружок «Минька»!»

Пока шла запись в кружок, «Миньку» общими усилиями значительно усовершенствовали. Камеру аппарата сделали из двух поставленных рядом коробок. Это позволило получить нормальный фотокадр, как в «Зорком», «Киеве» и других аппаратах.

«Минька» обзавелся видоискателем из белого треугольного куска бумаги, приклеенного сверху. Если поглядеть вдоль сторон этого треугольника, то можно было представить границы будущего кадра.

Потом к «Миньке» приладили затвор в виде заслонки, укрепив ее на упругой резиновой нитке. В этой заслонке посередине была щель, через которую и проникал свет, когда снимали с рук с короткой выдержкой на высокочувствительную пленку хорошо освещенные предметы.



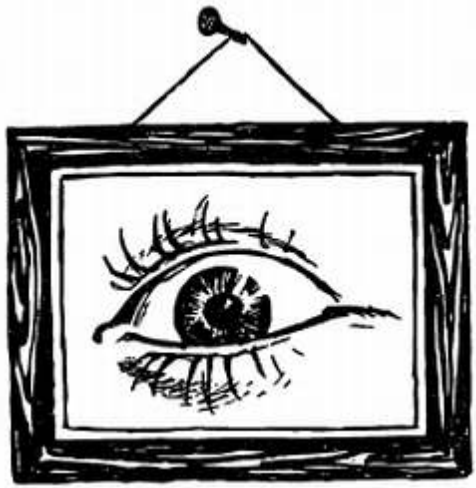
Впрочем, чаще ребята фотографировали «Минькой» со своего штатива из трех связанных вверху палок. Иногда штатив им заменяли пень, забор, окно, край стола и другие неподвижные подставки.

Лучшие снимки получили почетные дипломы. Всех удивил снимок молнии, которую удалось заснять Пете Орехову во время грозы ночью.

Петя выставил своего «Миньку» на окно в сторону грозовых туч, и яркая молния сама себя запечатлела на негативе.

Понравился зрителям и портрет маленького лягушонка. Лягушонок был сфотографирован вблизи и при увеличении казался солидной жабой. Но больше всего внимание привлек большой пронзительный глаз. Он провожал всех посетителей, зорко следя за ними, куда бы они ни шли. Это был глаз Пуговкина. Он снял его «Минькой» с расстояния в пять сантиметров, а потом сильно увеличил. И, возвращаясь с выставки, Витька не без гордости произнес:

— Погляди, Ромашкин, сколько с нашей легкой руки развелось фотолюбителей!.. Болезнь-то оказалась и прилипчивой и полезной.



# Толчок мозгам

*Клевета что уголь — не обожжет, так замарает.*

***Пословица***

Небывалый случай — Мишка и Витька не виделись днем несколько часов подряд. В этот день в лагерь приехали их родители, и каждый из друзей был занят семейными делами.

К вечеру, когда ребята встретились, не обошлось без легкого бахвальства.

— А мне мама гостинец привезла — плитку шоколада, —

сообщил, облизываясь, Ромашкин.

— Небось за рубль?

— Да, не меньше, не дешевле. Вкусный, чуть язык не проглотил.

— И мне отец привез подарок, и хоть стоит он совсем не дороже рубля, но полезней твоей сладости раз в десять!

— Так уж и в десять? — усомнился Мишка.

— Скорей в двадцать! Ну, слопал ты сразу свою шоколадину, а что проку? На много ли ты стал от нее умней или сильней? А вот моя штуковина толчок мозгам дает.

— Неужели сама дерется, сама щелкает по лбу?

— Чтоб дать толчок мозгам, не обязательно щелкать по лбу, — обиделся Витька, — в наши дни такой толчок можно сделать мягко, безболезненно — электромоторчиком.

— Так, значит, тебя электромотор подзатыльниками будет награждать? — насмешничал Мишка.

— Фу, какой непонятливый. Никто меня бить не собирается. Просто папа дал мне не шоколадную плитку, как дарят сластенам и лакомкам, а микродвигатель с батарейкой. И стоит все это хозяйство меньше рубля.

— Так бы сразу и сказал. Ну покажи скорей свой моторчик.

Пуговкин бережно раскрыл маленькую коробочку. В ней лежали золотистые детали.

— Да он сломан!.. — протянул разочарованно Ромашкин.

— Не сломан, а просто не смонтирован. Из этих частей его собрать две минуты. Смотри-ка: вставим в корпус якорь, попробуем, легко ли вращается ось, затем укрепим мотор на основании, прижмем крепежные лапки, и малютка готов хоть куда.

Ребята подключили провода к батарейке, и моторчик заработал. Друзей особенно поразила его скорость вращения; судя по описанию, свыше тысячи оборотов в минуту.

— Ого, — сказал Мишка, — мал золотник, да дорог. Вот и мне б такой. Вместо маминой шоколадки.

— Не горюй, этот моторчик можно выписать через любое почтовое отделение с помощью Посылторга. У меня возник план, как с этим моторчиком открыть школу изобретателей, — сказал задумчиво Витька.

— Я вижу, что этот мотор все же дал толчок твоим мозгам. Ишь, чего надумал! Двигатель один, а должен потянуть всю школу, да еще изобретателей!

— Почему один? Покажу ребятам, и им могут папы и мамы прислать или привезти моторчики вместо пирожных. Это первое, а во-вторых, насколько мне помнится, у нашего лагеря есть шефы.

Пускай раскошелятся и купят нам для нашей школы изобретателей десятка два-три микродвигателей.

— Но в школу летом ребят калачом не заманишь. Им отдохнуть охота, а тут снова уроки, звонки, тетрадки… — сказал Ромашкин.

— Что ты, — засмеялся Витя. — В нашем учебном заведении обычной школой и не запахнет. Мы эту школу даже школой не назовем. Она будет невидимая.

— Значит, все будут сидеть в погребе?

— Да нет же. Неприметная она в том смысле, что ребята сами собой, незаметно будут втягиваться в изобретательские дела. Чтобы всем было интересно, мы объявим большой лагерный конкурс на лучшее применение крошки моторчика и в моделях и в наглядных пособиях. Да еще назначим премии. А предложения пусть они дают с девизами. Например, приносит в штаб конкурса кто-нибудь свою модель, ставит ее на стол, а на модельке изображен девиз, то есть значок, цифра, буква, слово. А кто скрывается под девизом, станет известно, когда распечатают конверт, на котором тоже есть такой девиз. Тут уж не подкопаешься: мол, он получил премию за милые глаза или по знакомству. Все одинаковы, все равны. Пусть модели говорят сами за себя. А придет время, конверты торжественно вскрывают, и выясняется, что, например, лучше всех задачу решили не старые изобретатели вроде нас с тобой, а группа тихонь девчонок или Артур Тортиков!

— Может, тогда не устраивать закрытого конкурса? — сказал было Мишка.

— Струсил? Оробел? — засмеялся Пуговкин. — Ну нет, приятель, отступать нам некуда. Я поговорил с начальником лагеря, и он уже наметил из двух вожатых и киномеханика жюри конкурса.

— А что, жюри — это от слова «журить»? — спросил Мишка друга, зная, что он БЭС, как БСЭ.

— Никто укорять тебя не собирается. Это словечко иностранное, означает группу судей, которые определяют, кто какое место занял при соревнованиях и состязаниях. Вот только нам с тобой бы в этом конкурсе с девизами не участвовать.

— Вот те раз! Соперников испугался? Сдрейфил? Что ж, все станут изобретать, а мы эти дни будем сидеть сложа руки? — разозлился Ромашкин. — А я-то размечтался нарисовать в виде девиза на своих моделях ромашку, а на твоих пуговку…

— Ну, подобные значки — такой прозрачный намек, что за ним и слепой разглядит и тебя и меня. Уж если взять девиз, то чтоб и комар носа не подточил. Начерти на моделях хотя бы знак вопроса иль изобрази слона, самолет, глаз, луну, треугольник, мышь. Вот тогда пусть попробуют разгадать, кто скрылся за этими значками. Но нам девизы не нужны. Мы с тобой станем, — сказал важно Пуговкин, — ка-та-ли-за-то-ра-ми!

— Чем, чем? — переспросил Мишка.

— Катализаторами. Они в ходу у химиков. Это особые вещества — ускорители химических превращений. Сами они остаются вроде неизменными, но в их присутствии все химические изменения убыстряются во много раз.

— Мудришь ты, Пуговкин! Сказал бы проще: ты и я будем инструкторами по моторчикам. Так, что ли?

— Ну так… — согласился Витька.

— Тогда держись. Отберу я себе группу девчат — есть среди них бойкие и толковые, — и мы обставим по моделям твоих мальчишек. Идет? Согласен?

Не согласиться Пуговкин не мог. Не в его правилах было увиливать от вызова, даже если этот вызов делал лучший его друг.

Друзья ударили, как водится при споре, по рукам и разошлись.

Мишка первым делом направился повидаться с Катей Пончиком. Как-то само собой получилось, что они последнее время стали встречаться чаще. Такие встречи не остались незамеченными. Однажды Пуговкин внимательно пошмыгал

носом возле Мишки и, усмехнувшись, заявил:

— Пахнет… И давно пахнет…

— Чем пахнет? — удивился Ромашкин.

— Маслом. Жареным или вареным маслом. Ведь пончики приготовляются на масле. Ну, а ты стал что-то очень часто видеться с Пончиком, отсюда и запах масляный…

Девочки высказались иначе. В присутствии Кати Нюша и Нелли словно невзначай заговорили, что ромашка симпатичный цветок, вот только, когда гадаешь, всегда дает разные ответы…

Но Мишка и Катя от таких насмешек не перестали дружить. Наоборот, их дружба, выдержав первые испытания, стала крепче и уверенней.

— Знаешь, Пончик, — сказал Мишка Кате, — давай с тобой наладим среди девочек цепную реакцию…

Первоначально Катя ничего не поняла. Но понемногу ей стала ясна мысль Ромашкина. Он хотел, чтобы каждая девочка вовлекла в изобретательство по две подруги. Так камень, падая с горы, ударяется о два, эти два увлекают за собой уже четыре, и лавина разрастается. В физике и химии такое нарастание ударов, толчков от одной частицы к другой и называется цепной реакцией.

Катя пообещала ему поддержку.

Не дремал и Пуговкин.

В первый же вечер ребята долго не могли уснуть в своей спальне. Он стал рассказывать им о моторчике, о конкурсе, о девизах.

— Колоссально! — прервал его голос Тортикова. — Кому нужны твои дохленькие жужжалки мощностью в одну комариную силу?

— Дохленькие? В комариную? — вскипел Пуговкин. — Да ты знаешь, пижон в рассрочку, что эта крохотуля тянет груз весом в шесть-восемь килограммов, то есть почти в полпуда. Да ты сам-то

такую гирю еле-еле поднимешь.

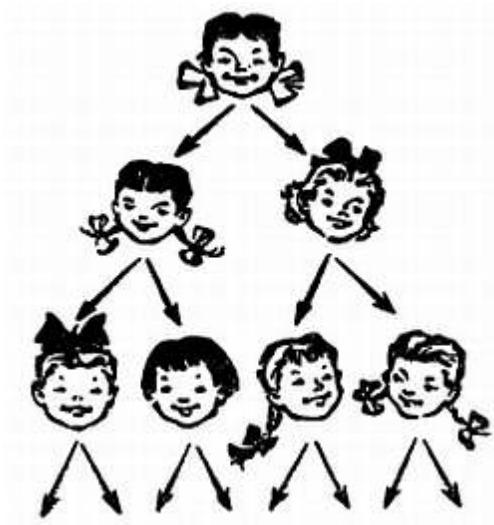
— Тогда дай, Пуговкин, нам спать. Хватит на ночь страшные сказки о своем моторчике рассказывать.

— Еще один вопрос, ребята, — сказал Мишка. — Сознавайтесь, кто свистнул у кинономеханика последнюю пару папиросок. Из взрослых курит он один, значит, это дело кого-то из ребят.

— А может, из девчат? — предположил Артур.

— Ну, нет уж. Девчата наверняка не брали, а вот у нас в комнате чувствуется, что кто-то папиросой порой балуется.

— Давайте спать, — послышались сонные голоса, и наступило молчание.

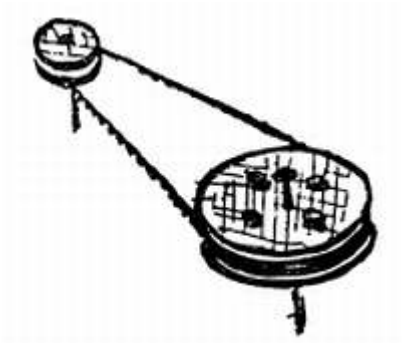


Утром наши друзья, как всегда, вдвоем отправились за содействием к дяде Сереже. Они бывали у него частенько — то за материалами, то за инструментами, то просто за советом.

Пока шефы приобретали моторчики, друзья вместе с дядей

Сережей поразмыслили над небольшим плакатом, который назвали «Может-поможет». После долгих споров они решили на плакате поместить простейшие образцы гибких валиков, без которых было трудно к моторчику подключать модельки. Валики были всякие: из резиновой трубки для ниппелей от колес велосипеда, из пластмассовых оболочек медных проводов, из тугих пружинок, навитых из проволоки на тонкий гвоздь.

Были даже соединительные валики из соломинок — они легко надевались на ось мотора. Тут же на плакате ребята показали способ, как уменьшить блоками скорость вращения двигателя.



Разные по величине блоки оказалось нетрудно сделать из двух пуговиц, на которые надевалось резиновое кольцо, вырезанное из соски. В этих блоках приходилось только шилом, хотя бы из гвоздя, просверливать отверстия по центру. Те же пуговицы могли быть хорошими колесами для моделей всевозможных видов наземного транспорта.

Оформлением плаката занялись три юные художницы.

Потом они написали такое объявление о конкурсе, что раз прочтешь — три раза ахнешь.

Победителям были обещаны в награду и особые грамоты и много премий. Тут говорилось, что моторчик для модели получит каждый желающий, у кого есть предложение, как пустить его в работу.

И всем захотелось повидать и чудо-микродвигатель и попытать свою смекалку в таком необычном деле.

Понравилась ребятам и затея с девизами. Это придавало всему конкурсу некоторую заманчивую таинственность.

Главным консультантом по применению моторчиков был назначен дядя Сережа. Но только он пока запускал мотор от особого трансформатора, выпрямляющего и понижающего ток до четырех вольт.

— На вас, — заметил он, — на первых порах надо столько карманных батареек, что никакой карман не выдержит.

А на следующий день у Ромашкина случилось неприятное происшествие. Когда он утром надевал брюки, неожиданно из кармана выпали два окурка. Первым их заметил Тортиков.

— Глядите! Вот кто у киномеханика папиросы стреляет! Хорош дружок — виноватых ищет, а у самого нос в табаке!

И как ни оправдывался бедный Мишка, что он понятия не имеет, откуда к нему попали злосчастные окурки, и как ни уверял Витька, что они оба никогда никаких папирос в рот не брали, все ж многие ребята стали на них посматривать косо. Ведь выходило, что Ромашкин и Пуговкин стремятся на кого-то другого свалить свою вину.

Слухи поползли по лагерю.

После завтрака Мишка поздоровался было с Катей, но она отвернулась. Сурово и хмуро встретил их обычно приветливый дядя Сережа.

— Был у меня тут Тортиков. Значит, если вот уже несколько раз пропадало по паре папирос, то только потому, что вас двое. Вы и бывали чаще других… Нехорошо, очень нехорошо, — сказал он.

День помрачнел. Даже летнее яркое солнце не могло разогнать ту черную, тяжелую тучу подозрений, которая надвинулась на Мишку и Витьку. В дыму двух папиросок горела их изобретательская слава, их дела на пользу всем, их дружба с веселым цехом художниц. Как радужный мыльный пузырь, лопается вся школа изобретателей, конкурс, девизы… А их вечный недоброжелатель Артур Тортиков теперь ликует, гордо ходит во главе ватаги ребят, хвалится и сравнивает себя со знаменитым сыщиком Шерлоком Холмсом.

И положение наших друзей стало очень незавидным. У дяди Сережи они бывали чаще, чем кто-либо из ребят. У Ромашкина обнаружились два окурка. Они первые стали искать виновных. Все, все было, ох, как не в их пользу!

Через день-два ждали приезда начальника лагеря, и тогда должно было состояться обсуждение этого происшествия на совете дружины…

Первым нашелся Пуговкин. Он предложил снова пойти к киномеханику и на месте разузнать подробности пропажи проклятых папирос. У него понемногу созревала мысль, как найти настоящего воришку.

На этот раз дядя Сережа был в лучшем настроении:

— Погорячился я с вами, ребята. Уж больно с жаром Тортиков наговорил мне про вас. А если вдуматься, может статься, что вы тут ни при чем…

— Честное пионерское, мы не брали. Разве мы себе позволим проделывать такие пакости? — разом заговорили ребята.

— Все эти дни, когда были кражи, вы держали коробку на подоконнике? — спросил его Пуговкин.

Дядя Сережа ответил утвердительно — есть такая у него привычка: держать папиросы на видном месте, а окно при хорошей погоде — всегда настежь. Бери кому не лень…

— Тогда тот, кто таскает папиросы, попадется, как мышь в капкан! — воскликнул обрадованно Витька, и он принялся тихо-тихо шептать им о своем плане ловли мышки-воришки.

— Только вы, дядя Сережа, не берите пока свои папиросы из коробки. Заведите себе на время другие… А эти, на окне, пусть будут приманкой, как сало в мышеловке.

План Пуговкина киномеханик одобрил — он давно питал симпатию к нашим любознательным и неугомонным на выдумки друзьям. С разрешения дяди Сережи Витя взял ненадолго пачку папирос. Он что-то с ними проделал, потом положил их обратно так осторожно, словно это была теперь мина или бомба с сильной взрывчаткой, которая должна была неминуемо разорваться, если кто до нее дотронется.

Затем они все осторожно ушли из комнаты, где жил киномеханик, оставив лежать пачку папирос точно на том же месте, где она была все эти дни. И вечером бомба взорвалась! Впрочем, расскажем все по порядку.

На совет дружины были вызваны четверо причастных к происшествию лиц. Тортиков явился, задрав нос, как герой дня. Пуговкин и Ромашкин были чем-то озабочены, и лишь дядя Сережа сразу подошел к Артуру и почему-то спросил:

— А ну, покажи язык. Ты не больной? Так… Все ясно, — и сразу попросил себе слова и стакан воды. Ему дали воду. И

многие подумали — небось сейчас дядя Сережа собирается говорить долго-долго, для чего и запасается заранее водой.

К общему удивлению, дядя Сережа осторожно вынул из коробки папиросу и молча стал ею размешивать воду в стакане. И тут все увидели, как в стакане появилась лиловая, как школьные чернила, жидкость.

— Дело в том, — объяснил он, — что папиросы из этой пачки, из которой и сегодня пропали еще две штуки, слегка припудрены серым порошком из грифеля чернильного карандаша. Кто такую папироску выкурит, у того станет рот, как грязная чернильница.

А теперь пусть Пуговкин, Тортиков и Ромашкин встанут рядом и разом покажут нам свои языки.

И тут все неожиданно увидели, что у лагерного Шерлока Холмса был такой язык, словно он старательно вылизал с десяток хороших клякс.

И потом раздался взрыв… разумеется, не бомбы или мины, а взрыв хохота. Один Тортиков ничего не понимал до тех пор, пока к его носу не поднесли зеркало.

Через две минуты покрасневший сыщик, чуть не плача, признался во всем.

Завидуя успехам Пуговкина и Ромашкина и боясь, как бы они не раскрыли, кто таскает у дяди Сережи папиросы, он ночью подкинул Ромашкину два окурка и стал всюду позорить друзей. Но не на таковых напал!

— Не рой яму другому, — сказал ему потом Ромашкин, — сам в нее угодишь…

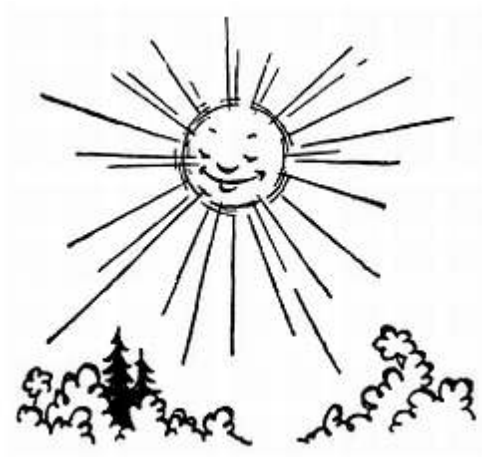
За этакое дело решили было выгнать Тортикова из лагеря. Но тут опять попросил слова дядя Сережа:

— Выгнать его всегда успеете, это дело нетрудное — гораздо труднее проследить, чтобы толчок мозгам, который получил сейчас Артур, не остался бесследным. Пусть он даст свое честное пионерское, что не будет никогда ни курить, ни жульничать. Это во-первых, а во-вторых, пусть он попросит прощения у Виктора и Михаила. И, в-третьих, хватит ему лодырничать, неужели он, например, не мажет придумать что-нибудь дельное для конкурса с микромоторчиком?

Стоит ли описывать тихий виноватый лепет Артура, когда он выпрашивал прощение, когда он давал свое честное пионерское исправиться!

Гораздо интересней вернуться снова к школе изобретателей, к конкурсу и к нашим повеселевшим друзьям.

Мрачные тучи, которые было нависли над их вихрастыми головами, рассеялись, и они с удвоенной силой занялись организацией школы изобретателей.



Снова Мишка стал чаще встречаться с Катюшей. Им надо было вместе напридумать позанятней моделей и утереть нос Пуговкину. Ну, а Тортиков, чтобы побыстрей избавиться от своего лилового языка, пытался даже втихомолку жевать мыло… Но бесполезно — все равно несколько дней его рот был фиолетовым. Он даже временно получил прозвища «чернильница» и «клякса»… Но его взял под свою защиту Витька.

— Посмеялись — и хватит, — сказал он ребятам, — дайте и Артуру спокойно поизобретать…

Многие юные конструкторы тут же потребовали моторчики, но дядя Сережа образумил таким рассуждением:

— Заметьте себе, ребятки, на автозаводах, где изготовляются, например, грузовики, сборку машин начинают не с мотора. Вы покажите сначала мне каркасы своих машин и приборчиков, а потом уже прилаживайте к ним микроэлектродвигатели.

У Ромашкина и Пуговкина настали хлопотливые дни. Они были нарасхват. С ними беспрерывно советовались ребята и поодиночке и небольшими группами. Пока все конструкции держались в тайне, ведь конкурс был с девизами. И все хотели придумать что-нибудь понеобычайней, позанимательней… Задача была трудной — ведь в летнем лагере нет тех мастерских, как при школах или станциях юных техников. Значит, надо было поостроумнее использовать всевозможные скромные средства. Друзья позаботились и об оформлении выставки-конкурса. Помимо красивой вывески у входа, укрепили плакат со стихами Ромашкина:

Здесь плывет электроплот,
Там идет электробус,
Вон бежит электроход,
Тут спешит электровоз.
Всем моделям — сто дорог,
Коль их мчит электроток!

Затем разослали приглашения на открытие к пионерам соседних лагерей, и, наконец, торжественный день показа всех моделей настал.

Изделия ребят разместили на четырех длинных столах. На первых двух были такие модели, которые могли работать с током, получаемым от сети через трансформатор.

Множеству моделей потребовались батарейки. Эти модели

должны были двигаться совершенно свободно, независимо от сети, в любую сторону.

Каких только не было девизов! И рисунки, и знаки, и слова.

У гостей глаза разбежались при виде такого обилия экспонатов. Экскурсоводами выставки были, конечно, Пуговкин и Ромашкин. Кто же лучше их знал выставку?

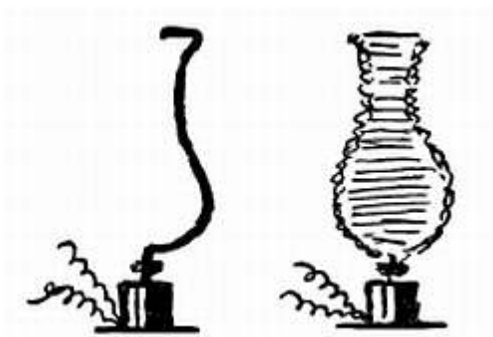
— Прошу всех для начала посмотреть экспонаты, — приглашал любезно Мишка, — например, под девизом «Нас трое»…

— А кто эти трое? — поинтересовались гости.

— Пока тайна! Через пять дней вскроем конверты, и все тайное станет явным.

«Нас трое» выставили наглядные пособия, показывающие смешение красок. Цветок имел четыре лепестка: два желтых и два синих. Стоило этому цветку завертеться, как он становился зеленым.

Красные и синие лепестки при вращении превращались в фиолетовые. Эти же «Нас трое» придумали к оси моторчика приставлять с помощью куска резины различные кривые проволочки. И на глазах зрителей из таких искривленных проволок возникали воздушные очертания сосудов: кувшинчиков, бутылок, бокалов и даже фруктов — яблок и груш. Яблоко было красное, а груша зеленой, для этого проволочки были предварительно обмотаны красной и зеленой бумагой.



Кто-то с девизом «Квадрат» начертил маленький рисунок, с одной стороны которого была изображена птица, а с другой — клетка. При вращении казалось, что птичка сидит в клетке.

Еще один юный конструктор показывал, как с помощью микроэлектродвигателя можно сделать взамен звонка электротрещалку. Кусочек надетой на ось резины, вращаясь, громко стучал по краю плотной бумаги. Эта модель была украшена девизом, изображающим молоток.

— Здесь же, — продолжал свой рассказ Ромашкин, — вы

можете посмотреть наше «кино» и послушать «патефон».

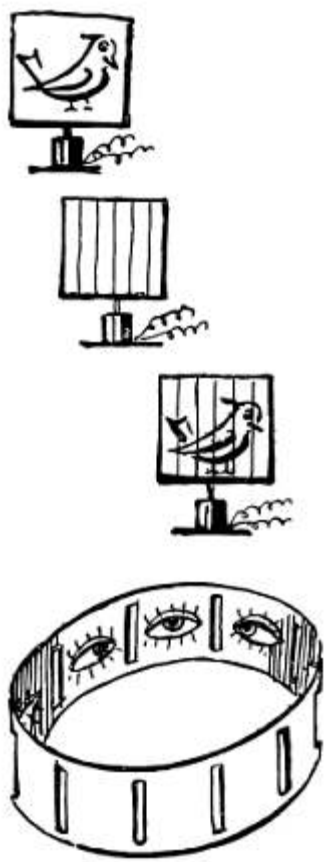
— Вот так кино, — засмеялись было гости. — А где же экран?

— Наше бесплатное кино обходится без проекции на экран. Ему не нужен и темный зал. Но, как в настоящем кинотеатре, бы видите движущиеся изображения, — пояснил экскурсовод. — Прошу зрителей просмотреть лучшие фильмы нашей выставки:

«Полет птицы», «Беспокойный червяк», «Живой глаз», «Мячик-попрыгун» и «Извержение вулкана», — пригласил он.

Поперек полосок бумаги были аккуратно прорезаны длинные окна. Между ними находились изображения. Каждый рисунок представлял какой- либо один момент движения.

Если эту полоску бумаги свернуть в кольцо, а кольцо начать вращать, то, глядя через прорези, можно было увидеть, как птица машет крыльями, ползет, извиваясь, червяк, глаз поводит зрачком, мячик прыгает вверх, а клубы вулканического дыма беспокойно летят к небу.



Проще всего эти мультипликационные кинокартины было ставить на круглый диск патефонной пластинки. Они вращались от приставленного сбоку моторчика, на ось которого была надета тоненькая резиновая трубочка. Такие трубочки есть в ниппелях колес велосипеда. А сама пластинка была укреплена на оси из гвоздя.

— Кстати, это устройство, — продолжал Ромашкин, — одновременно служит у нас и патефоном.

— А где же звукосниматель с иголкой? — нетерпеливо спросил Вася Строгий — гость из соседнего лагеря.

Но Мишка вместо ответа вставил острый угол открытки в звуковую бороздку пластинки, и, к изумлению ребят, все явственно услышали мелодию популярной песни. Устройство было настолько простым, что каждому захотелось подержать поющую, звучащую карточку.

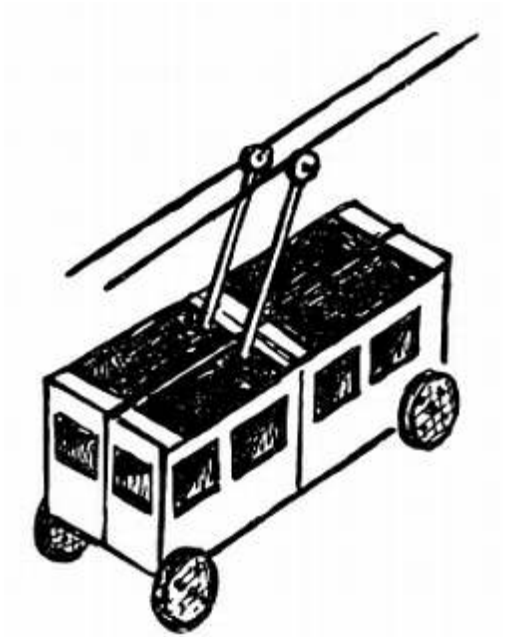
— А ведь если к середине патефонного диска укрепить ваши кольца, — предложил Вася, — то, выходит, можно показать фильмы в сопровождении музыки, то есть почти звуковое кино!

Как видно, цепная реакция, о которой говорил Ромашкин когда-то Катюше, распространилась и на ребят из других лагерей. И они были не прочь устроить такой занимательный конкурс.

А экскурсия шла своим чередом. Ромашкин, вооруженный указкой, перешел к следующему столу.

— Здесь конструктор, выступающий под девизом «Стрела», дал модель троллейбуса, сооруженного из четырех спичечных коробок. Внутри них легко уместился наш малютка моторчик. Тут колеса сделаны из пуговиц.

Рядом другая модель — линия наземного метро. Вы знаете, в метро электроток, движущий поезд, подается к двигателям не по воздушным проводам, как у троллейбуса, а с особого рельса. В нашей модельке в микродвигатель идет ток с рельсов из двух проволок, по которым катятся жестяные колеса вагончиков. Вагончики наш конструктор тоже смастерил из спичечных коробок, оклеенных бумагой.



Далее экскурсию гостей по выставке продолжал Пуговкин.

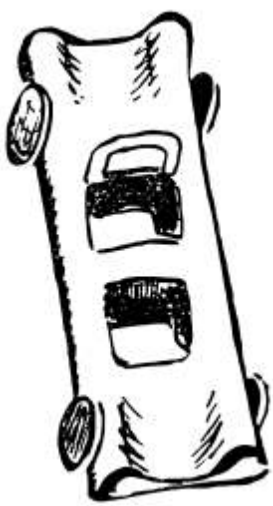
— Переходим к разного рода вентиляторам. Стоит на ось двигателя нацепить пропеллер, сделанный из ластика, а сам моторчик прикрепить к батарейке, как вы тут же обзаведетесь настольным переносным вентилятором. У нас есть даже шляпный вентилятор.

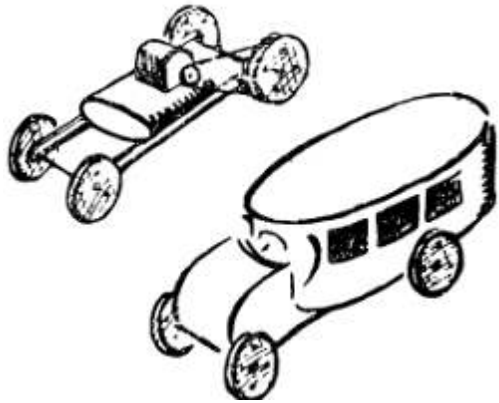
Поглядите, вот в обычную летнюю панамку вставлен проволочный каркас. К каркасу привязан моторчик с винтом. Батарейка хранится в кармане. За хотите, и вам в щеку будет дуть легкий ветерок.

Повернули панаму, и ветерок стал попутным. Конструктор так и назвал свой вентилятор «Попутный ветерок».

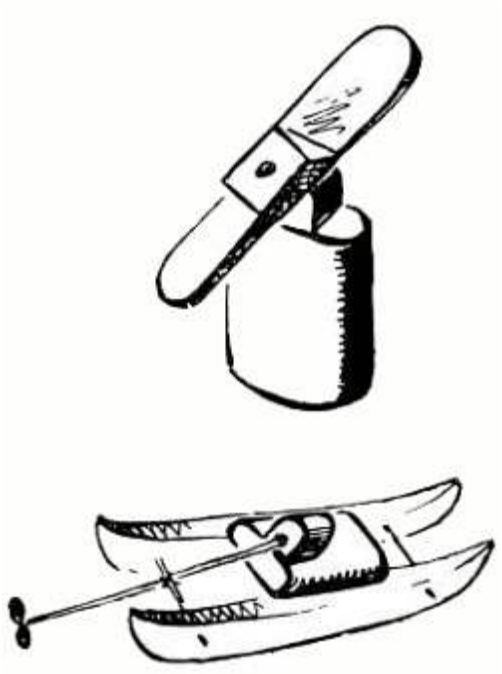
Отдельный стол был отведен разным автомашинам. Тут были и грузовики, и автобусы, и легковые и гоночные автомашины.

Особенно всем понравился простотой устройства гоночный автомобиль под девизом «Скорость». Кузов был склеен из бумажного цилиндра, сжатого спереди и сзади. Внутри него лежала батарейка, к которой был пристроен мотор. От мотора вращение пуговиц передавалось на колеса автомобильчика. Благодаря легкости всей конструкции машина развивала хорошую скорость — ей, видно, недаром дали ее девиз.



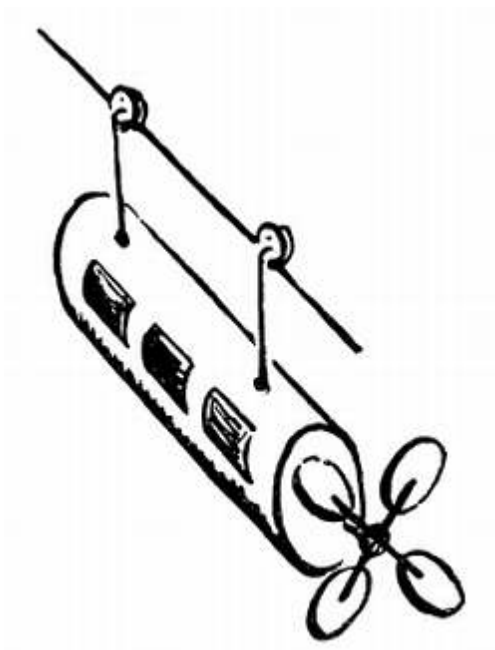


Рядом с автомобилем находились всевозможные лодки. На некоторых стояли вентиляторы. Другие имели подводные винты. Все винты, которые работали под водой, были сделаны из ластиков. Винты воздушные — с лопастями из фанеры из спичечных коробок. Моторчики были и на бумажных тузиках. Был даже электрокатамаран — батарея лежала на двух бумажных промасленных цилиндрах. Удлиненная ось моторчика из соломинки оканчивалась маленьким резиновым винтом.



Не обошлось и без воздушных моделей. На рейке с одной стороны, как противовес, была укреплена батарейка, с другой — электросамолет.

От воздушного винта двигался и воздушный подвесной вагон однорельсовой дороги. Рельс изображала тугая бечевка. И всем этим десяткам моделей давал жизнь, движение микроэлектродвигатель.



Экскурсия подходила к концу. Напоследок Пуговкин сказал:

— Теперь посмотрите на девиз этого устройства — «Электричество». До сих пор вы видели, как моторчик работал, забирая ток от батареи или трансформатора. А здесь наш двигатель не берет, а сам дает ток! Он становится не потребителем тока — мотором, а источником тока — динамо-машиной. Работает это устройство так — на другом конце стола

лежит знакомый всем простенький компас. Он слегка обмотан изолированной проволокой. Концы этого мотка соединены с моторчиком. Стоит мне покрутить ось мотора вправо, как синяя стрелка компаса послушно также отклонится вправо. Кручу валик двигателя против часовой стрелки, и стрелка вращается также влево. А знаете, почему это происходит?

— Нет. Не знаем.

Расскажи, — заговорили юные экскурсанты.

— Наш моторчик, если вращать его ось, сам начинает вырабатывать ток. Электроток, проходя по обмотке проводов, которые на компасе, превращает ее в электромагнит. Ну, а этот электромагнит и отклоняет стрелку компаса. Вот каким удивительным оказался крошка моторчик!

Выставка была открыта пять дней. В книге отзывов гости «за толчок мозгам» оставили много хороших отзывов и благодарностей. В заключение показа устроили соревнования электроавтомобилей и гонки электромоторных лодочек. Но все с нетерпением ждали часа, когда будут вскрыты конверты с девизом. И этот час наступил…

В торжественной обстановке жюри конкурса распечатывало конверты с девизами. За девизом «Электричество» скрывался пионер второго отряда Костя Баранов. За девизом «Скорость» оказался Вася Семенов из первого отряда. Кино сделал Боря Турин, патефон — Илюша Рогов. Каждая фамилия встречалась аплодисментами. Довольные, смущенные победители получали в награду свою модель, грамоту и книжку по электричеству. Под девизом «Нас трое» таились Катя, Нюша и Нелли. И они получили премии.

Одну из третьих премий получила конструкция под девизом «Попутный ветерок». Когда разорвали конверт, то неожиданно выяснилось, что автором был не кто иной, как Тортиков. Поаплодировали и Артуру. Никто не знал, что мысль пристроить вентилятор к панаме была ему великодушно подсказана Витькой…

Поединок двух наших друзей окончился победой Витьки. Его мальчишки напридумали больше всяческих моделей.

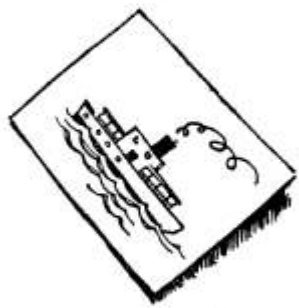
В конечном счете успех был общим. Ведь много новых ребят и девчат впервые испытали свои силенки в техническом творчестве и решили и впредь не расставаться с электротехникой.

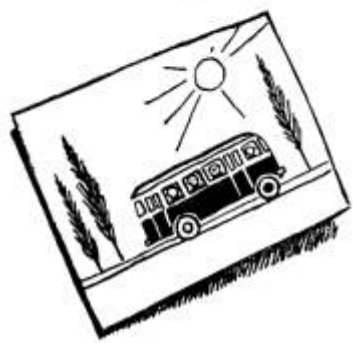
Почетные грамоты получили и Ромашкин и Пуговкин. Но их ждала и другая награда.

Какая? Об этом вы узнаете в самом ближайшем будущем…

# А я сам — по морям да по волнам

Передо мной лежат три толстых Мишкиных письма с рисунками на полях. Каждое из них писалось с перерывами в несколько дней. Все они адресованы Кате Терентьевой.





**Письмо первое**

«Здравствуй, Пончик!

Я пишу тебе с дороги… Вагоны поезда слегка пошатывает, поэтому не все буквы и строчки моего письма получаются ровными. Едем мимо светлого Каховского моря. Кое-где по берегам из воды торчат наполовину погруженные деревья. Ведь это море совсем молодое. Значительно моложе нас с тобой. Но

оно огромное — больше любой реки, которую я видел до сих пор. А потом будет еще море, Азовское, и, наконец, Черное! И колеса под нами день и ночь выстукивают одну коротенькую, но такую чудесную песенку: «В Артек, в Артек!» То я, то Витька уже не раз просили друг друга ущипнуть, чтобы убедиться, не сон ли нам снится. Но щипки не помогают! Нет, не во сне, а наяву мы едем в край своей мечты. Впечатлений так много, что их не опишут и сто моих писем.

А пока… пока продолжаю свое письмо уже из Артека.

С вокзала голубой артековский автобус повез нас на юг. И снова мы увидели еще одно море — симферопольское. Его образовала запруженная река Салгир. А после дорога стала взбираться в горы. Рядом с нами мчались троллейбусы и автомашины. И все спешили, торопились к морю. Навстречу нам ехали загорелые, как негры, отдохнувшие люди, не то что мы, белолицые, с севера… После перевала шоссе попетляло несколько раз, и, наконец, все закричали: «Море! Черное море!»

Попробую теперь тебе изобразить словами вид Артека.

Если встать лицом на юг, к необъятному морю, то слева синеет Аю-Даг, или Медведь-гора. Этот каменный медведь лежит на берегу и ненасытно тысячи лет пьет соленую воду. Спина его покрыта короткой шерстью. Но эта шерсть зеленая — ведь на горе растет курчавый лес.

Впереди в море торчат два скалистых островка — Адалары — жилище чаек и стрижей.

Перед нами в море выдвинулись два мыса — Шаляпинский и Пушкинский. А справа, на зубчатой скале, развалины древней генуэзской крепости и под ней внизу городок Гурзуф.

Сзади нас стеной до неба возвышаются зеленые горы. Ну, а по берегу моря среди парков высятся белые здания Артека.

Мы живем в лагере около Гурзуфа, в душистом и тенистом парке. Он называется «Кипарисный». Если перейти по висячему железному мостику над гурзуфской улочкой, то можно попасть к нашей технической станции. Мы уже узнавали — тут есть всякие кружки.

Пока не решили, в какой нам податься. Охота сразу во все!

Но… снова перерыв…

Мы невольно засмеялись, когда впервые окунулись в морскую, соленую, теплую, ласковую воду. Волны без устали плещут на берег и с шорохом, оставляя пену, скатываются обратно. Еще в поезде нам захотелось попытать в море наше рыбацкое счастье.

Но рыбу на пляже удить трудновато — мелко. Разве что медуз можно подцепить… Их порой в море столько бывает, сколько клецок в густом супе.

Можно, конечно, ловить рыбок с камней, но лучше с лодки, которой…

Опять был перерыв в письме к тебе. Зато нам удалось в артековском столярном кружке смастерить лодку не лодку, плот не плот, а такую штуковину, которая хотя ни на что не похожа, но для дела сгожа.

Впрочем, она тихоходная. Но ведь нам, старым рыбакам, скорость передвижения по воде не особенно нужна.

На рыбалках в лагере я и Витька не раз видели, как по воде бегают на четырех лапках водомерки. Наше устройство видом напоминает водомерку, только у него три ножки. Называется он «шароплав».

Сначала мы сделали длинноногий складной стул. Чтоб его ноги не разъезжались в стороны, их внизу связали веревкой. Сверху из бечевок сплели треугольное сиденье. А потом обзавелись тремя веревочными мешками для шаров. Они плетутся просто.

Надо свесить с деревянного кольца ровные куски бечевок и попеременно связывать их друг с другом. Кстати, так же легко изготовлять и корзинки для игры в баскетбол.

В каждую из трех сеток мы вложили по три хорошо раздутые резиновые камеры от баскетбольных и волейбольных мячей. И шароплав был готов.

Да, еще нам понадобилось весло, и тут Витька предложил пустить в ход сачок. Помнишь рогульку с привязанным платком? Казалось бы, сачок и весло — две вещи разные… Но тут Витька с

помощью простого стакана доказал, что изобретатели могут и должны всегда находить новые применения обычным вещам.

Он рассуждал так: ведь стакан — это не просто стеклянный сосуд для питья. Им еще можно отмерить крупу, раскатать, как скалкой, тесто, наштамповать из теста печенье, поточить изнутри о его круглые стенки бритву-безопаску, накрыть им жука, устроить небольшой аквариум, использовать его в виде вазочки для цветов. «Вот видишь, — сказал в заключение Пуговкин, — и сачок может стать веслом. Ведь нельзя же весла для шароплава выстругивать из дерева дольше, чем мастерить сам шароплав… А у нашего сачка есть и рукоятка, как у весла, а платок будет лопастью».

А после мы отнесли наш шароплав к морю и по очереди попробовали на нем поплавать по волнам. Внизу к его двум стойкам для удобства привязали перекладину — подставку для ног. Желающих покататься на шароплаве оказалось столько, что Витька сказал:

— Придется шароплав ребятам отпускать по песочным часам, как лечебные процедуры в поликлинике.

Взял он два пузырька из-под духов, всыпал в один через узкое горлышко горсть сухого песка. А потом соединил изоляционной лентой два пузырька один над другим. Теперь по таким часам ребята плавали ровно по пять минут, пока песок не пересыпался из верхнего пузырька в нижний. А затем…

А затем, Пончик, я заканчиваю свое первое письмо. Передай привет из Артека всем, кто нас помнит. Скоро напишу еще».

**Письмо второе**

«Здравствуй, Катя!

Только что высадились из катера после прогулки по морским волнам. Ух, как на нем здорово мчаться, оставляя позади бурную пенистую дорогу!

Мимо, как в кино, проплывают скалистые веселые берега с белой каймой прибоя. В лицо бьет вкусный соленый ветерок. Мы пели песни, ловили брызги, глазели по сторонам до тех пор, пока кто-то не крикнул: «Дельфины!»

Впереди из воды выпрыгивали черные, блестящие, остроносые туши. Дельфины играли. Говорят, их во всем Черном море сотни тысяч.

Неожиданно навстречу нам стремительно пронесся лыжник. Он держался за длинные лямки и, стоя на широких лыжах, быстро двигался вслед за глиссером. Вблизи гора Медведь стала

Медведищем. Медвежий нос был из скал, стоявших в волнах.

Сейчас в Крыму стоят жаркие дни. Но здесь дуют постоянно днем и ночью приморские бризы. Днем с моря на сушу, а ночью, наоборот, с земли на море. Эти ежедневные ветры дают всем прохладу. Они же и помогли высоко в небо взмыть нашим бумажным змеям. Только я с Витькой не стал их клеить в виде прямоугольников. Из легких планочек мы связали нитками каркасы, оклеили их бумагой, покрасили, и в воздух взлетели орел с широко распластанными крыльями и большая рыба вроде дельфина. Хотя дельфины вовсе и не рыбы, а животные млекопитающие…

Снова получился перерыв в письме. А недавно побывали в Никитском ботаническом саду. Из всех растений нам особенно понравился скромный, быстрорастущий бамбук. Из него, оказывается, делают не только удочки для рыболовов. В южных странах, там, где всюду растет бамбук, из его толстых стволов строят здания, мосты, плоты, навесы, заборы, водопроводы. Из тонких палок плетут корзины, мастерят шторы, каркасы для вееров и зонтиков.

Но и это не все… Из него изготовляют музыкальные инструменты, посуду и бумагу. Кроме того, бамбуковые молодые побеги едят, а из семян пекут хлеб. И еще — из него добывают сахар и лекарства. Вот так злак! Это не злак, а универмаг!

Кстати, строением он схож с простой соломой. Поэтому он такой легкий и прочный. При виде бамбука у меня и Витьки руки зачесались. Так и захотелось что-нибудь из него смастерить.

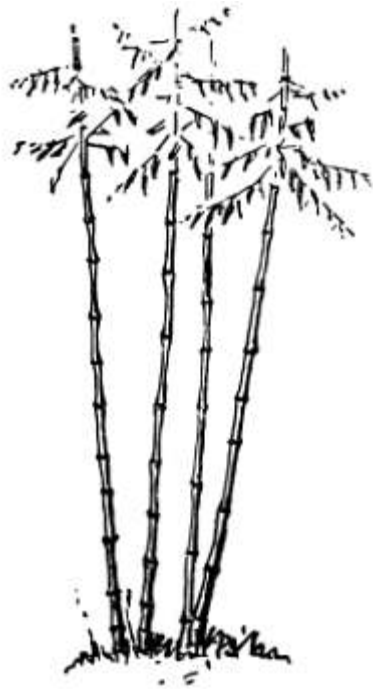
А недавно мы усовершенствовали наш шароплав. Был он легкий, и сделать его нетрудно, но плохо то, что он возит одного седока. Теперь шароплав превратился в шароплот. Из трех стоек сперва связали треугольник, в середине которого наплели вдоль и поперек из веревок сетку.

Эта сетка — палуба будущего шароплота. Концы треугольника положили и прикрутили на мешки с шарами. Только шаров пришлось добавить еще несколько штук. Теперь на шароплот может сесть и свесить ноги не один рыбак, а несколько. Шароплот стал для нас вроде плавающего острова с пляжем. Пока Пуговкин сидел на носу острова и греб, я разлегся, как в гамаке, над волнами и загорал.

Так шароплав стал шароплотшаропляж! С шароплота удобно и ловить рыбу, и рисовать, и наблюдать подводную жизнь.

Чтобы можно было ясней рассматривать водоросли, крабов и рыбок, мы склеили из картона трубу с прозрачным дном из стекла. Картон, чтоб он не размокал, несколько раз хорошенько покрасили.

Опустишь такую трубу в воду и глядишь, как через стенку аквариума, в сине-зеленое подводное царство. Вот видишь, Пончик, мы и тут, у моря, не растерялись и продолжаем придумывать разные разности.



Недавно в лесу я и Витька неожиданно повстречались с голубой змейкой. Нам змея показалась огромным удавом.

А мы в ее глазах, вероятно, были ростом с великанов. Ведь у страха глаза велики. Вот почему мы и она с испуга тотчас, стремглав удрали в разные стороны.

А сколько мы за эти дни завели друзей и новых знакомств! Ведь тут живут ребята со всего света. И всем хорошо-прехорошо. Живем мы дружно и весело. И каждый день что- нибудь случается интересное, неожиданное. То на Пушкинской скале читаем звонкие пушкинские стихи о Черном море и о Гурзуфе. То мирное море вдруг разбушуется, и водяные горы начнут грозно ухать о берег. То карабкаемся, пугая прытких ящерок, на спину Медведь-горы и фотографируем «Миньками» пейзажи. То слушаем концерты самодеятельности. То в скалах около стен генуэзского замка потрескивает наш пионерский костер. А внизу под нами видна уютная чеховская бухточка. То в Артек прилетит с гор большой черный гриф. Он приручен ребятами, жившими до нас.

Его зовут, как и меня, Мишка. И Пуговкин шутит: «Редкое совпадение! И гора — Медведь, то есть Мишка, и птица — Мишка, и пионер — Мишка. И все трое рядом…»

**Письмо третье**

«Спасибо тебе, Пончик, за ответное письмо. Продолжаю бегло и неполно описывать наши счастливые артековские дни.

Я уже писал, что мы с Витькой чуть не разорвались на части от желания посещать разом все кружки станции юнтехов. Но пока чаще других бываем в столярном. Как-то раз Пуговкин заявил:

— Давай обзаведемся тузиком!

— Да, только тут нам песика в Артеке не хватает, — ответил я.

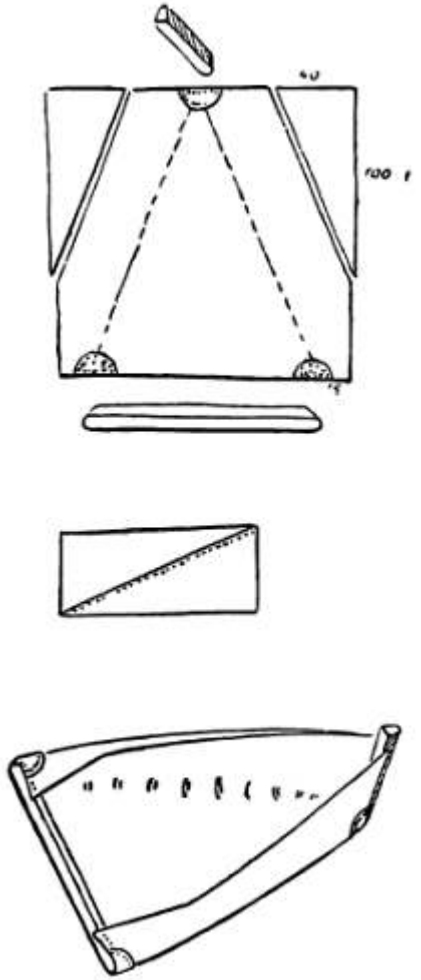
— Не о собачке речь, а о лодке, — сказал Витька. — Помнишь наших тузиков из листа волшебной тетради? Есть такая хитрая конструкция, — что ни фанерный лист, то лодка! Да какая! Грузоподъемность две сотни килограммов. Сколотить ее можно за несколько часов, и плыви, мой челн, по воле волн!

Склеим сначала модельку из бумаги — и за работу.

Как говорят, сказано — сделано… Отрезали мы с ним от листа фанеры два треугольника. Они нам пригодились для кормы. Затем набили в трех местах, чтобы укрепить на сгибе фанеру, жестяные полукруги. Выстрогали брусы: кормовой и носовой. А пока строгали, фанера у нас лежала, обложенная мокрой бумагой вдоль будущих изгибов.

К двум брусьям фанеру, согнув ее, приколотили мелкими гвоздями. Сзади пристроили корму из отрезанных треугольников. Обили реечкой борта, все прошпаклевали, покрасили, и лодка была готова.

Да, забыл сказать, на носу у нас торчала голова собаки с глазами из пуговиц. На то он и тузик. А весло сделали, как для байдарки. Сбоку борта прибили буквы «Артек». А на втором тузике на носу сделали голову чайки. И когда тузики плавали вдоль берега, все отдыхающие, заслонив ладонью глаза, старались разглядеть нашу флотилию.



А как приятно себя чувствовать моряком! И одновременно капитаном морского корабля!! Куда хочешь, туда и плывешь.

Впрочем, мы плавали на наших лодках только строго вдоль берегов. Ведь вдруг подует сильный береговик — береговой ветер, тогда тузик может унести в открытое море.

Но и вдоль берега было занятно поплавать, и половить рыбок, и понаблюдать жизнь скал, увитых водорослями, где таились крабы и другие морские существа. Тебе интересно, как вел себя тузик на суше?

На земле, по дорогам, тузик катился на колесиках» пристроенных нами к кормовому бруску. С такими колесами он мог свободно двигаться за велосипедом. Потом еще мы при делали к его носу небольшую мачту с парусом, и нас по волнам моря возил ветер. И еще, когда были связаны две кормы двух тузиков, то получилась одна большая лодка вроде байдарки. В

этой лодке мы гребли по-переменке, отдыхая по очереди. И снова многим ребятам хотелось поплавать на тузике. Опять пошли в ход песочные часы Пуговкина, чтобы никому не было обидно.

Ребята, приехавшие из-за рубежа, как гости, катались первыми. Пусть они увезут побольше хороших воспоминаний о нашей дружбе.

Самое большое впечатление у нас осталось от плавания в таинственные пушкинские гроты. Представь себе, Пончик, большие мрачные пещеры, вход в которые есть только со стороны моря. В эти высокие пустоты свободно вплывали наши тузики. Мы на несколько минут задержались внутри, под нависшими черными сводами скал. По сторонам шныряли крабы. А потом, когда выплыли наружу, то до чего хорошо оказалось все вокруг! Снова всюду сверкали зеленые волны. Впереди горбатился близкий Аю-Даг…

И рядом, слева, раскинулся наш милый приветливый Артек.

Как жаль, что скоро с ним придется расстаться! Загорится большой прощальный костер, и мы с грустью возьмем его остывающие угольки. Этими угольками мы разожжем в своих отрядах новые пионерские костры дружбы».

Это письмо Ромашкина Кате было последним.

Нашим артековцам предстоял обратный путь домой.

# ПРИЯТЕЛИ-ИЗОБРЕТАТЕЛИ

# Чья возьмет?

*…Злые языки страшнее пистолета.*

***А. С. Грибоедов***

Город ежегодно рвал свои границы. Он ширился и наступал на окрестности неудержимо, как идет по земле поутру рассвет.

Мелкие птицы, прилетев весной с жарких зимовий, порой никак не могли отыскать своих старых родовых гнезд. Там, где недавно были родные рощи, просеки и поляны, теперь виднелись чужие здания, проспекты и площади, на которых задорно

чирикали дерзкие воробьи.

Меняли жилье и многие городские ребята. Они со своими родителями весело перебирались из дряхлых строений в светлые высокие дома. И бежали искать свое новое школьное здание, где им теперь предстояло учиться.

В одну такую юную нарядную школу и вернулись из Артека два друга — Витька Пуговкин и Мишка Ромашкин.

Знакомые, в их числе Катя Терентьева, и даже неизвестные им ребята встретили путешественников с ликованием и шумными расспросами. Всем сразу хотелось от двух очевидцев узнать все подробности о далеком Артеке, о Черном море, о Крыме.

Старшая пионервожатая Алла Сергеевна, увидев их, сказала:

— Ну, артековцы, здравствуйте, будем знакомы. Я надеюсь, что вы поможете мне. Наша школьная дружина возникла только на днях. И она еще слаба. Ребята знают друг друга мало. Но есть у нас такие дружки, которые знакомы меж собой чуть ли не с колыбели. Они учатся у нас, а живут в соседней деревне. Эта ватага сколочена пока лучше нашей дружины. Дисциплина у них спотыкается, успеваемость никудышная, зато озорничать скопом они мастера. И мы надеемся, что вы, артековцы, в стороне от борьбы с этими «молодцами» не останетесь…

Вожатая не случайно обратилась за поддержкой к нашим друзьям. С артековцев всюду спрос особый. Ведь недаром и Крымские горы и лазурное море не раз слышали, как из артековских парков доносились восклицания: «Артековцы — молодцы!»

Пуговкин и Ромашкин раздобыли большие листы цветной бумаги, наклеили на нее карту Крыма и лучшие артековские фотографии и рисунки. Тут были и темные кипарисы, и ласковый морской прибой, и горбатая гора Медведь, и скалы-сестры Адалары, и грозные пушки Севастополя, и стройный бамбук Никитского сада, и… — всего не перечислишь. На плакатах друзья написали ноты и даже строки любимых артековских песен.

В двух ящиках находились коллекции. В одном — пестрые крымские камни и окатанные морем округлые гальки. В другом — гербарий диковинных южных растений.

Однажды, как и всегда после уроков, наши друзья показывали ребятам свою выставку. Их слушали затаив дыхание. И вдруг эту беседу грубо прервал чей-то хрипловатый басок:

— Ого! Как наша ребятня рты поразевала. А эти два ловкача со своими картиночками перед мелочью пузатой так и разливаются. А небось они тут ни словечка не скажут, как ихние папы и мамы изловчились, чтобы своих деточек послать в Артек.

Наступило тягостное молчание. У Пуговкина и Ромашкина

потемнело в глазах. А их обидчик — высокий худощавый парнишка, криво ухмыльнувшись, продолжал:

— Что же вы молчите? Сказать нечего! Так, может, спички у вас найдутся? Нам прикурить охота… Да у кого я спрашиваю? Ведь наверняка эти два примерных сынка и табачного дыма отродясь не нюхивали. Айда, братва, до хат. По дороге прикурим…

И он и его ватага шумно двинулись к выходу.

Первой опомнилась беленькая Зоя Иволгина из 3-го «Б».

— Не слушайте вы Пашку. Одно слово — хулиган он, задира и второгодник. Его у нас все знают. Рагануть или разобидеть кого — ему первое удовольствие. Не связывайтесь с ним. У него под началом почти все наши деревенские, целая орава… Давайте-ка лучше снова про Артек…

Но настроение наших артековцев было испорчено. Они быстренько закончили свой рассказ. Ребята вскоре разошлись, и друзья остались вдвоем.

— Ух, и дал бы я сейчас этому Грачу… Еле удержался, — признался Витька.

— Ну, нет! Драка дело нехитрое. Для нее ума большого не надо, — возразил Мишка.

— Что же ты предлагаешь? Робко ходить перед Пашкой на полусогнутых лапках и умильно повиливать ему хвостиком? — усмехнулся Витька.

— Во-первых, нам не надо горячиться. А во-вторых, на то мы и изобретатели, чтобы придумать такое, от чего сам Грач попятится. Драка, считай, с ним началась. Только это будет не битва на кулаках, а по-умному, без синяков и разбитых носов. И главное — за нас вся наша дружина, — рассудительно ответил Ромашкин.

И наши друзья, чуть опечаленные и озабоченные, разошлись по домам. А лихая деревенская ватага то и дело будоражила школу.

Однажды на большой перемене тихая Наташа Козина из 4-го «Б» в буфете развернула сверток с бутербродами и вдруг вскрикнула от ужаса.

Ребята бросились к ней:

— Что с тобой? Что случилось?

А Наташа стояла бледная и трясущейся рукой показывала на угол, где валялся отброшенный ею пакет.

— Глядите, там… там., там… она… — лепетала девочка, заикаясь.

— Кто она? Муха?

— Нет, смотрите, лезет…

И тут все увидели, как из пакета неторопливо выбиралась здоровенная лягушка, может, жаба. На толстой шее у нее волочился мятый листок с корявыми буквами: «Еш миня легушку на здарове».

— Вот так завтрак! — расхохотались ребята. Подписи на записке не было. Почерк незнакомый. И лишь наблюдательная Катюша Терентьева заметила:

— Видно птицу по полету. Сумел воришка расписаться…

— Где? Как? Кто же он?

Все приготовились слушать, но Катя наклонилась к пострадавшей Наташе и стала ей что-то шептать на ухо.

Наташа одобрительно кивнула головой. Девочки взялись за руки и побежали в учительскую.

О чем был разговор в учительской, нам неизвестно. Однако на завтра учительница русского языка назначила в Наташином классе диктант. Среди прочего текста там не раз встречались и такие знакомые всем слова: «лягушка», «ешь», «меня». В конце уроков состоялось бурное и не для всех приятное собрание.

Положив тетрадки на стол, учительница Нина Николаевна сказала:

— Сегодняшняя проверка была вам устроена по предложению Терентьевой. Оказалось, что среди вас есть ребята, которые пишут точно так же, как и тот грамотей, что оставил вчера Наташу без завтрака.

Вот, например, тетрадь Грачева. Он сделал такие же ошибки, как и в той записке…

После занятий Пашка, проходя мимо Кати, исподтишка пригрозил ей своим измаранным чернилами кулаком.

Через два дня Мишка Ромашкин увидел, что у Кати забинтована рука.

— Что с тобой? Обожглась?

— Нет! Укололась о ежика. Он сидел в моей парте.

— Откуда он там взялся?

— Не знаю… — ответила она, морщась от боли.

— Что же, он сам из леса прибежал? Учиться захотел? — пошутил было Ромашкин. Но, видя, что Кате не до шуток, продолжал: — Тут без Пашки не обошлось. Видно, он тебе его подсунул в отместку за диктант.

В тот же день новое чрезвычайное происшествие потрясло школьников.

В начале урока литературы самая робкая ученица Аня Долина вдруг с отчаянным визгом вспрыгнула на парту и даже привстала на цыпочки.

Повскакали и ее соседи. Раздались испуганные крики:

— Змея! Гадюка! Берегись!

И действительно, в проходе между партами, медленно извиваясь длинным черным телом, ползла змея. Она зловеще водила головой по сторонам, словно выбирала себе жертву.

И тут самой храброй оказалась Нина Николаевна. Она положила на стол томик Пушкина, сняла очки, подошла к змее и, быстро ухватив ее за шею, спокойно подняла вверх.

— Прошу всех немедленно сесть за парты. Никакой опасности нет, — произнесла она громко. — Это не гадюка, а безвредный уж. Он не кусается. Смотрите все очень внимательно! Видите, на голове ужа есть два крупных желтых пятна. А у гадюки таких пятен нет. Вот по этим признакам можно сразу отличить ужа от гадюки. Ну, а теперь, когда вы все успокоились, давайте исследуем, откуда этот гость к нам приполз. Ведь в это время года в нашей местности все земноводные спят по укромным местам.

Мокрые, извилистые следы тянулись к батарее центрального отопления. Там валялась смятая влажная бумага с кусочками льда.

Потом учительница ловко завернула ужа в газету, сунула

сверток в свой портфель и продолжила занятия по литературе. А после всех уроков был срочный внеочередной сбор отряда. Но виновник суматохи так и не обнаружился.

— Я уверен, — горячо убеждал Виктора Ромашкин, когда они шли домой, — что все проделки с лягушкой, ежиком и ужом — дело рук Грачева и его дружков. Поглядим, чья возьмет…

# Юнизы

*Чудаки украшают мир.*
***М. Горький***

Пожалуй, нет школы, где бы не были свои собственные чудаки. Но чудить можно по-разному. Чудак обыкновенный, этакий мелкий чудик, любой ценой старается всего-навсего лишь посмешить своих скучающих приятелей.

Но есть чудаки иного склада — необычные, увлеченные и увлекающие. Им не до дурачества. Им не до зубоскальства. Они всерьез, иногда годами, собирают цветастые марки и открытки,

пестрые значки и даже блестящие пуговицы. Они могут и в солнечные дни часами просиживать в темных фотолабораториях. Они кропотливо мастерят тонкие части воздушных авиамоделей. Забыв про отдых, паяют хитроумные детали приемников, разумеется, по самым последним, новейшим радиосхемам. Именно из таких упорных ребят и рождаются самые чудодейственные на свете чудаки-изобретатели.

* * *

Артековцы долго думали, с чего же им начать. Как увлечь ребят на путь изобретательства? Ведь все школьники пока еще были мало знакомы друг с другом. Как же разом разгадать, чем увлекаются ребята в свободное время?

Однажды на большой перемене Ромашкин неожиданно спросил Витьку:

— Как по-твоему, что означает слово «юнизы»?

— Не знаю… Может, что-нибудь вроде метизов, так сокращенно называются металлические изделия…

— Ну, а кто такие юнкоры и юннаты?

— Первые — юные корреспонденты. Вторые — юные натуралисты. А я, кажется, догадался! — хлопнул себя по лбу Витька. — Твои юнизы — это юные… юные изобретатели! Верно?

— Правильно! Недаром говорится: один только свистнет, а догадливый смыслит. Так вот у юнкоров есть отряды, у юннатов — кружки. А мы давай наших школьных юнизов соберем в клуб, — предложил Ромашкин.

— А как вступить в этот клуб?

— Чтоб стать членом клуба, надо иметь лампу.

— Какую лампу? Зачем?

— Самую обычную — настольную. Но не заводскую, фабричную, покупную, а непременно самодельную. Из этих ламп мы устроим выставку-конкурс и при свете их увидим, кто на что способен.

— Значит, ребята лампами будут освещать себе дорогу в клуб юнизов! — сообразил Витька. — А девизы там будут?

— Конечно! С девизом все экспонаты смотрятся куда как интересней. Пусть каждая лампа имеет девиз — свой значок или слово. Тогда судьи конкурса будут решать, кому какую дать премию без оглядки на имена и фамилии.

И, видно, не зря есть пословица «лиха беда начало!». Два друга пропыхтели над объявлением о клубе чуть ли не весь вечер.

Зато на другой день с утра школьники оживленно толпились у завлекательной афиши. На ней изображалась вереница веселых ребят. Они дружно несли всяческие самодельные лампы в загадочный клуб юнизов. Впрочем, тайна клуба тут же

разъяснялась: это клуб юных изобретателей.

«Скажем, ты юниз иль нет,
Самодельной лампы свет.
Так настольная лампа будет твоим вступительным взносом в этот клуб.
Лампу к нам неси с девизом,
Кто не стал — тот стань юнизом!
Наша выставка ламп — смотр сил школьных юнизов.
Будут премии: поощрительные и утешительные.
Все справки у Ромашкина и Пуговкина».

В этот день на переменах школьники больше всего говорили о новом клубе. То и дело слышались слова: выставка, клуб, лампа-взнос — и звучало новенькое, непривычное словцо — юнизы.

Многим захотелось стать членом увлекательного юнизовского клуба. Даже тем, у кого дома стояли лампочки, купленные в магазинах. Витька и Мишка в эти дни были нарасхват и всем желающим иметь свои домашние лампы объясняли:

— Первым делом вам надо раздобыть электролампу, патрон, шнур и вилку. Ну, кто хочет, пусть еще достанет и выключатель. Всякая настольная лампа должна хорошо, удобно освещать то место, где вы учите уроки. Тут надо подумать, из чего сделать подставку, стойку лампы и ее абажур — отражатель света. Конечно, подставка должна быть прочной и надежной, чтобы лампа стояла как вкопанная и не вздумала опрокидываться.

Стойку лучше бы иметь гибкую, тогда свет можно направить в любую сторону…

Особенно серьезно Витька и Мишка предупреждали о том, чтобы никто не делал бумажных абажуров, которые могут воспламениться…

Как видно, хитрые инструкторы— Пуговкин и Ромашкин давали советы с умыслом.

Они никому точно не объясняли, из чего именно мастерить разные части светильников. Кто хотел обзавестись своей лампой, должен был фантазировать самостоятельно. На то он и юниз, чтобы всегда и везде уметь находить подходящие материалы для своих собственноручных изделий.

Перед афишей остановился и Артур Тортиков. Небрежно толкнув локтем своего приятеля Сеньку Гадалкина, он криво усмехнулся и сказал:

— Наши артековцы небось хотят прославиться в районном масштабе. Помяни мое слово, треснет их затея, как лампа, если хлопнуть ее об пол…

Но затея двух друзей не лопнула. Рядом с объявлением о клубе появился почтовый ящик. На нем были красивые рисунки — проекты заманчивых значков для членов клуба юнизов. На одном в шестеренку искусно вплеталось слово «юниз».

В другом буквы этого слова образовывали как бы часть радиосхемы. Поверх изображений была надпись: «Какой значок тебе нравится? Предложи свой проект!»

И вот однажды множество настольных ламп прибыло в школу. Все они были пока таинственно завернуты в бумагу. Но каждый сверток имел свой девиз, свой значок или слово, за которым скрывалась фамилия юного мастера. Такой же значок находился и на конверте. Его распечатать могли только судьи конкурса.

Выставку устроили на столах в кабинете физики. Тут легче всего удалось наладить подключение ламп к электросети.

На торжество открытия выставки пришли не только школьники, но и сам директор. Его речь была краткой:

— Мудрец сказал, что ученики школ — это не сосуды, которые нужно наполнить, а факелы, которые следует зажечь. Пусть ваша первая выставка клуба юнизов заронит во всех наших школьниках искры изобретательской мысли. А из искр со временем разгорится пламя факелов новых изобретений на благо всем людям.

И он включил рубильник.

Выставка разом засверкала россыпью уютных огоньков.

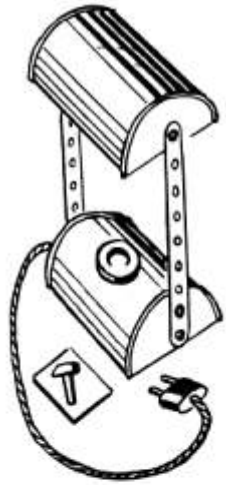
Раздались крики «ура». Каждый фонарик не только сиял, но и сам собой говорил о находчивости, об усердии и о смекалке того, кто его создал.

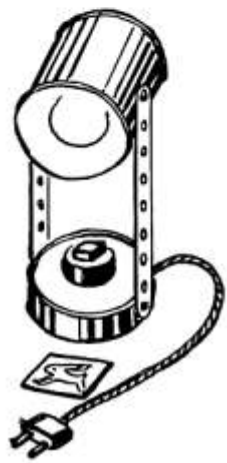
Давайте немного послушаем, что рассказывает о выставке младшим школьникам экскурсовод, шестиклассница Нина Алпатова.

— Я вам сейчас не только покажу, — начала Нина, — наши самодельные фонарики, но научу, как их мастерить.

Начнем с самых простых. Вот лампа под девизом «Молоток». Сделана она из большой консервной банки. Если ее вдоль разрезать ножницами на две половинки, то можно разом получить и подставку и отражатель. И верх и низ лампы соединяются жестяными стойками. На стойках можно сделать полочки, на которые удобно класть карандаши и ручки. Ну, а в

подставку легко врезать чернильный прибор.





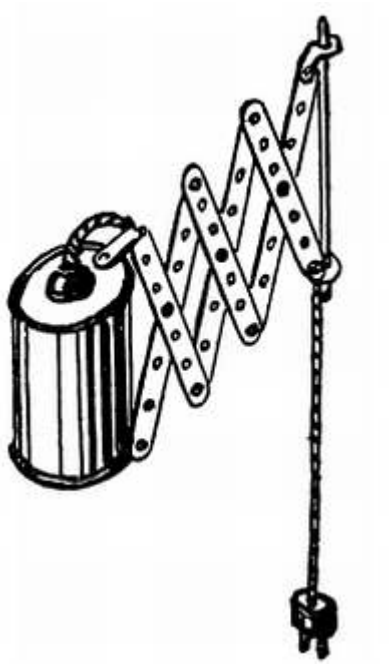
— А кто такой «Молоток»? — спросил один из нетерпеливых слушателей.

— Пока никто не знает. Тайну этого девиза раскроют судьи после окончания выставки. А вот лампочка с девизом «Зайка», тоже из бросовой консервной банки. Ее дно вырезано без остатка. Внутри вставлен патрон с электролампой.

Такой жестяной абажур «Зайка» укрепил над подставкой из куска доски с помощью двух планок.

Отражатели света в этих двух лампах — у «Молотка» и «Зайки» могут удобно поворачиваться. Но есть третья лампа, еще более удобная, с девизом «Полет». Она совсем не загромождает стола. У нее такой же абажур, как у «Зайки», но приделан он к гармошке, собранной из полосок от конструктора «меканно».

Такая растянутая плоская «гармошка» позволяет перемещать лампу над любым местом стола.



— А как быть, если у меня нет «меканно»? — грустно спросил маленький Вася Демин.

— Не горюй. Напили одинаковые полоски из фанеры. А затем с помощью гвоздиков наделай звенья гармошки. Они получатся не хуже, чем из «меканно», — ответила Нина.

— Какая красивая лампа «Лебедь»! — воскликнула Маша Сергеева.

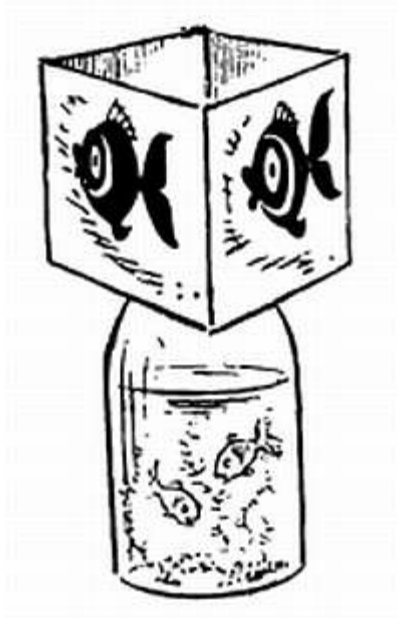
— Тут самая хитрая часть — изогнутая, как у лебедя, гибкая шейка лампы, — стала пояснять Нина. — Делать ее просто. Вставь в резиновую трубку электрошнур и несколько длинных медных или железных проволок. Потом трубку сверху обмотай тесьмой или проволокой с цветной изоляцией. Абажур сделай из большого пластмассового стакана, а подставку из перевернутой вверх дном пластмассовой тарелки. Если тарелка глубокая, то в нее нетрудно встроить выключатель.

Около следующей лампы постоянно толпились восхищенные зрители. Ее девиз был «Золотая рыбка». И эту веселую, настоящую рыбку все видели плавающей в подставке лампочки. О ней Нина рассказывала с особым удовольствием:

— Изобретатель всегда должен уметь в обыкновенных предметах открывать новые свойства. Все вы не раз видели бутылки из-под молока или кефира. А вот какой-то юниз увидел в такой большой литровой бутылке подставку для своей настольной лампы. Он насыпал в нее горстку речного песка, посадил на дно водоросль, налил воду и пустил плавать рыбешку. Ну, а сверх подставки приладил лампу, прикрыв ее трехгранным разрисованным абажуром. На стенках абажура тоже изображены рыбы, водяные растения, воздушные пузырьки. И такой лампой нельзя не залюбоваться!

— Ну, две космические лампы не хуже, — вступился кто-то. И девизы тут подходящие: один — «К луне», другой — «Космос»…

И верно, эти две лампы были по-своему тоже хороши. Одна ракета, спаянная из трех консервных банок из-под сгущенного молока, с острым носом, стабилизаторами, стояла на подставке. Другой светильник тоже представлял ракету. На верху ее, на иголке, непрерывно вращалась легкая бумажная спираль током теплого воздуха, который поднимался от горящей электролампы. И спираль как бы постоянно ввинчивалась все выше и выше.



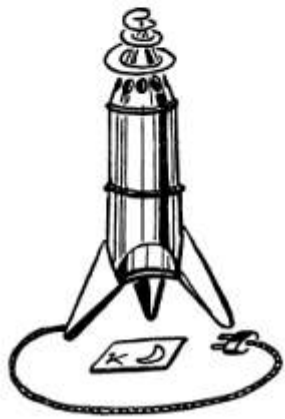
— А тут, ребята, — продолжала свой рассказ Нина, — у нас стоят самые чудаковатые лампы. Они вызывают у всех улыбку. Те, кто их делал, сумели догадаться, что каждая матовая лампа может быть головой, а патрон — туловищем какой-нибудь фигурки. Вот поглядите на забавные фонарики «Дождик», «Футболист». Первый фонарь изображает девочку, которая закрылась зонтом от дождя. Зонт — абажур. Футболист катит мячик-шарик от пинг-понга. Это лихой мушкетер — «Черная маска».

Как их смастерить, наверное, уже понятно всем. Руки и ноги этих фигурок сделаны из проволоки, навитой на карандаш.

Чтобы лучше держалась краска, которой нарисованы глаза, рот нос и уши, стекла ламп заматованы — потерты шкуркой.

Но выше всех на выставке горделиво возвышалась странная лампа с девизом «Прима». Подставку «Примы» сделали из длинной точеной деревянной ножки. Абажур был кружевной и походил на юбку. Ромашкин эту лампу называл «Прима-балерина» и еще «Коломбина». Он долго ходил около этого нелепого фонаря и подозрительно качал головой. Кружева абажура намекали, что «балерина» — рукоделие какой-нибудь школьницы. А вычурная точеная подставка с медными деталями очень походила на дело рук опытного токаря.

КОСМОС



Появился еще один интересный экспонат — торшер. Его стойки были сделаны из двух старых бамбуковых лыжных палок. Их вставили в деревяшку, прикрытую перевернутым алюминиевым тазиком. Абажуры имели проволочный каркас, обмотанный длинной лентой.

В последний день на выставку пришли Тортиков и Гадалкин. Они долго крепились, чтобы показать всем свое равнодушие к клубу юнизов.

— Пока вы дремали, другие намастерили десятки своих ламп, — сказал им Ромашкин.

— А откуда ты знаешь, что тут нет нашей лампы? — возразил Сенька. На это трудно было что ответить. Судьи выставки пока еще не сказали своего слова.

— Ну, а какая лампа, по-вашему, лучше всех? — спросил Мишка.

— Конечно, «Прима»! Сразу видно — мастерство! А вы, чудаки, по-видимому, и не знаете, что «Прима» означает— первый, главный, основной. Не будь этой лампы, здесь и смотреть-то не на что!..

И, оглядев небрежно выставку, Тортиков зевнул и произнес:

— Насколько я понял из этой показухи, все ваши юнизы — самозванцы!

— Как самозванцы? — вскипел Пуговкин.

— А так! Ведь вовсе они не изобретатели. Вы, чудилы, вероятно, и не подозреваете, что все ваши доморощенные фонарики-светлячки вовсе не изобретения, а только разные конструкции одной всем давным-давно известной вещи.

Но залп насмешек, нацеленный в только что родившийся клуб, промахнулся.

Друзья не дали в обиду свое любимое детище.

— Напрасно ты, Артур, нас дурачками-чудачками считаешь. Чтобы научиться плавать, надо окунуться в воду. А чтоб стать изобретателем, надо уметь даже из бросовых, никчемушных материалов мастерить нужные вещи. Что посеешь, то и пожнешь. А сеять лучше заранее, пока тут почва не засохла, — и он постучал его по лбу.

Тортиков понял, что юнизов, как говорится, на смех не поднимешь и на испуг не возьмешь. И только Гадалкин на прощанье загадочно произнес:

— Хорошо смеется тот, кто смеется последним…

Наконец наступил долгожданный день подведения итогов конкурса ламп. У дверей кабинета физики, где шло бурное заседание жюри, толпилось множество ребят.

Среди них были и Артур с Сенькой. Жюри решило отметить три девиза: «В космос», «Золотая рыбка» и «Прима».

Вскрыли конверты и узнали фамилии мастеров.

Космическую лампу создал Олег Добров из 5-го «Б». Он получил дрель и диплом. Рыбку придумала Катя Терентьева — ей дали интересную книгу и тоже диплом. Ну, а с «Примой» случилось нечто неожиданное. У нее оказалось два мастера — Тортиков и Гадалкин. Председатель жюри, учитель физики Александр Иванович, славился своей справедливой строгостью. Ему были хорошо известны «успехи» этих дружков в учебе, и он заявил:

— Тут что-то не так!

Давайте-ка поинтересуемся у этих мудрецов, как они смастерили свой чудо-фонарь.

Артуру и Сеньке было задано всего три вопроса.

— Какую помощь при вытачивании на токарном станке подставки лампы вам оказали бабки?

Тортиков моментально вознегодовал:

— Что за бабки? Никакие бабушки нам не помогали…

— Итак, бабок у вашего токарного станка не было, — отметил физик.

— Конечно, — уверенно подтвердил Сенька.

— Я вижу, вам неизвестно, что у любого токарного станка всегда есть бабки. Так называются стойки, между которыми токаря устанавливают детали для обтачивания, — усмехнулся физик.

— Ну, а из какого дерева вы точили свою подставку?

Сенька и Артур ответили сразу оба. Только один сказал — дуб, другой — ель.

— А по-моему, липа! — вмешался Мишка. — Вся эта лампа

пахнет липой, она липовая, сделанная чужими руками.

— Погоди, Ромашкин, пусть они теперь скажут, как называется узор петель, из которых сплетен их кружевной абажур.

Видя, что угодили в петлю, Сенька и Артур густо покраснели и признались во всем.

Оказывается, для них лампу «Прима» сделали их родители.

— Ну что ж… — предложил Пуговкин, — пусть она и будет «Примой», но только с конца. А этим горе-изобретателям дадим утешительную премию.

И тут же Тортикову и Гадалкину была торжественно вручена одна на двоих утешительная премия. Большой носовой платок!

— Чтобы утирать по очереди при неудачах свои мокрые глаза и носы! — крикнул кто-то при общем смехе.

И это был правильный смех. Ведь не зря смеется хорошо тот,

кто смеется последний!

Ну, а затем судьи стали вскрывать подряд все конверты и награждать всех участников выставки — теперь членов клуба юных изобретателей — особыми значками. Эти значки сделал Пуговкин. Он перефотографировал изображение ракеты с подписью «Юниз» и с негатива контактным способом напечатал десятки маленьких фотоснимков значка. Затем анилиновыми красками раскрасил ракету в красный цвет, небо в темно-синий и ракетное пламя — в желтый. И чтоб значок был прочным, сверху на него приклеил кусок прозрачной пленки.

Веселый клуб юнизов родился!

# Планетарий у нас дома

*Где хотенье — там, уменье.*
***Пословица***

Занятия кружка юнизов обычно проходили после уроков по субботам на четвертом этаже школы. Сегодня, когда все были в сборе, неожиданно раздался звонкий голосок маленького Кузи — так звали Костика Кузнецова:

— Ребята! А у меня что есть!

— Где?

— Вот тут! — и он громко стукнул себя в лоб.

— Новая идея?

— Нет, затея… Я изобрел прибор для определения давления воздуха, короче — барометр. И еще термометр и высотомер, — скромно признался Костик.

— Твой барометр, Кузя, вероятно, с большущей, длинной седой бородой — всем он давно знаком, а ты его вновь нечаянно придумал, только уже в наши дни, — заметил Мишка.

— Не торопись смеяться, Ромашкин, — одернул его Витька. — Дай ему сперва показать свое изобретение, а потом насмешничай. А ну-ка, Костик, где оно у тебя?

Кузя раскрыл портфель и неторопливо поставил на стол простую обычную бутылку из прозрачного стекла. Внутри нее шла через пробку, обмазанную пластилином, тонкая стеклянная трубка. На дне бутылки были налиты чернила, которые столбиком поднимались до середины трубки.

— Первым делом, — пояснил Кузнецов, — я сейчас подниму уровень жидкости внутри трубки моего барометра.

— Чем? Как? — заинтересовались юнизы.

— Я вдуну внутрь бутылки через трубку воздух, он и выжмет вверх воду. — И Кузя тут же продемонстрировал свой простой метод управления уровнем бутылочного барометра.

— А теперь я покажу, что мой барометр еще и термометр. Я приложу ладони к бутылке. Видите, жидкость в трубке стала подниматься. Почему? Да потому, что воздух в бутылке от моих рук нагрелся, расширился и выдавил воду вверх. А когда бутылка остынет, воздух снова сожмется и вода в трубке опустится.

— Ну вот, я же говорил, — запальчиво заявил Ромашкин. — Попробуй этим Кузиным барометром измерить давление воздуха, когда он начинает действовать от малейшего нагревания.

— Умница ты, Мишка, но и я не глупец, — осмелев, осадил его Костик. — Кто тебе мешает вместо такой бутылки взять термос? Или укутать, как шубой, эту бутылку теплоизоляцией? Если внутри бутылки температура будет постоянная, то мой барометр станет указывать перемену давления атмосферы.

— Верно! Один ноль в твою пользу! — с изумлением признался Ромашкин. — О термосе я не подумал!

— Значит, как только снаружи изменится атмосферное давление, так столбик окрашенной воды либо поднимется, либо опустится? — спросил его Пуговкин.

— Конечно, — подтвердил Кузя. — Правда, иногда приходится целыми днями ждать, пока наружное давление воздуха будет другим. Это скучно. Но я придумал другой способ, с помощью которого можно в любую минуту определить изменение давления воздуха. Хотите послушать и посмотреть?

— Спрашиваешь… — нетерпеливо отозвался Мишка.

— Так вот. На горах воздух разрежен. Возле уровня моря он плотнее. Значит, и вверху на четвертом этаже школы воздух давит на все слабее, а внизу на первом — сильнее…

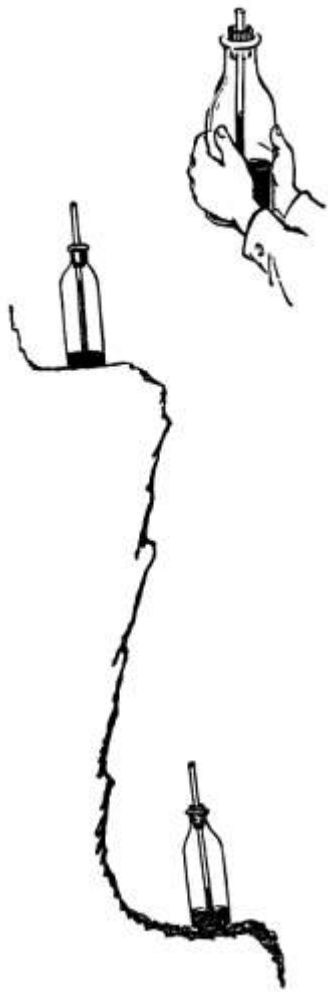
— Теоретически… да, — не удержался от замечаний Ромашкин, — а практически — разница давлений воздуха на этажах небось пустячная, малозаметная.

— Сейчас мы узнаем, как теория проверяется практикой, а заодно поглядим, каким будет перепад давления воздуха на школьных этажах.

Пошли вниз, — решительно предложил Кузя и направился из класса. Следом за ним с шумом потянулись юнизы.

— А почему ты держишь свою бутылку за горлышко? — полюбопытствовала Катя.

— Чтоб внутри нее не нагрелся воздух, — объяснил Костик.



На первом этаже все ребята немедленно уставились на темный столбик Кузиного барометра. Сомнений не было — он тоже послушно опустился вниз. Тогда тут же стремглав юнизы понеслись наверх, и вслед за ними стремительно поднялся и столбик барометра.

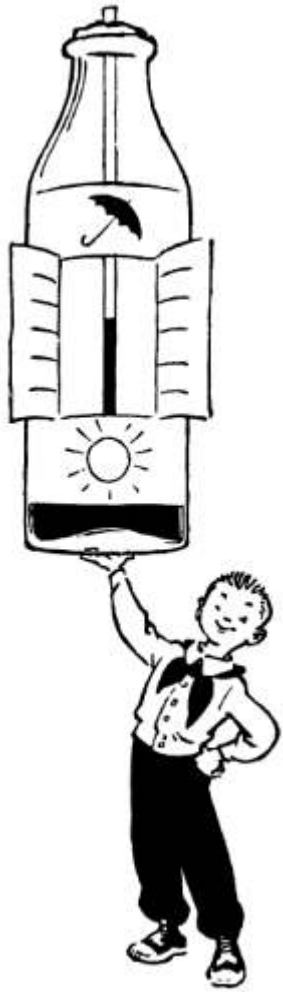
— Счет два ноль в пользу Кузнечика! Его бутылка — высотомер! Ура! — первым воскликнул Ромашкин. — Только погодите, не может быть, чтоб такой умный и простейший прибор никто не изобрел раньше Кузи. Тут уже нам без Александра Ивановича никак не обойтись…

Учитель физики встретил ребят радушно.

— Заходите, заходите! Я давно хотел предложить вашему кружку заняться особо полезным для новой школы делом — смастерить некоторые наглядные пособия.

— А мы один прибор уже принесли, — сказал Пуговкин. — Его сконструировал наш Кузя. Вернее, это три прибора, тут в одной бутылке и термометр, и барометр, и высотомер.

И Витька с радостью объяснил учителю, как действовали Кузины приборы и как сделано их новое оформление из бумажного цилиндра с окошком, на котором сверху был нарисован знак дождя — зонтик, а внизу знак ясной погоды — веселое солнышко, а на створках окна — деления шкалы.



— Молодец, Кузнецов, — похвалил Александр Иванович. — Прибор этот прост, нагляден, остроумен. Побольше бы таких хороших, изящных наглядных пособий.

— Неужели о нем ничего и нигде не написано? — спросил с надеждой Ромашкин.

— В обычной литературе, где описаны разные простые барометры, я такого прибора не встречал, — признался учитель. — Покопаюсь еще в книгах. Загляните ко мне завтра после занятий.

На следующий день в физический кабинет опять зашли юнизы.

— Трудно в наши дни изобрести простые и хитрые вещи, — сказал Александр Иванович. — Поискал я в библиотеке книги по метеорологическим приборам и только в одной старенькой забытой книжице нашел нечто похожее на этот барометр.

Придумал его не физик, а химик. Кстати, вот загадка: какой русский химик в своей фамилии имел четыре буквы «е»?

Ребята задумались. Первой догадалась Катя.

— Менделеев! — воскликнула она.

— Правильно, — отозвался физик. — Вот он-то и предложил в свое время подобный барометр. Только Менделеев наливал в его изогнутую трубку не воду, а керосин. Ведь керосин зимой не превращается в лед. И потом он предлагал в пробке иметь две трубки. Через одну можно было впускать внутрь воздух, уравнивая тем самым давление воздуха внутри и извне прибора. Менделеев писал, что такой барометр очень полезен для школ и для сельского хозяйства. Школьникам для учебы, а тем, кому надо знать, какая нас ждет погода, можно всегда по этому барометру определить, падает давление воздуха или поднимается. Если падает — жди дождя. Если поднимается — погода улучшится.

— Вот так Кузя! — восхитился Пуговкин. — Выходит, он просто повторил изобретение Менделеева.

— И уж если мы повели речь о термометрах, барометрах и метеорологии, — задумчиво сказал физик, — то почему бы вам не водрузить на школе флюгер, чтобы знать направление ветра. Вот в деревне, неподалеку от нас, есть занятный флюгер — большая широкая рыбина вроде леща.

— Я знаю, это флюгер над домом Пашки Грачева, он сам его ставил, — объяснил Олег Орехов, которого ребята звали просто Орех.

— А почему Грачева нет с вами? — спросил учитель, — Мы с ним не ладим, — хмуро объяснил Пуговкин. — Ему бы только хулиганить. И еще он и его дружки курят.

— Тут что-то не так. Грачев плох, а флюгер у него хорош, — заметил учитель.

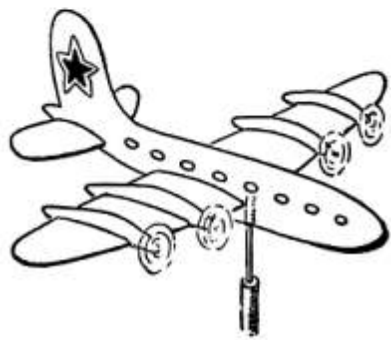
— А Грач еще флюгер сделал своему дедушке, — сообщил Орехов. — Только тот флюгер похож на кота, который спину изогнул и взъерошился, вроде фырчит на мышонка.

— Вот видите, Грачев мастер по флюгерам, а наша школа без флюгера. Позовите-ка мне его, а заодно и трех его приятелей, которые к папиросам пристрастились. Я с ними потолкую.

Вскоре вся школа узнала, что Грачев и его три дружка делают четыре красивых флюгера для школьного здания. Не услыхать про их работу было нельзя. Эти флюгера ребята вырубали зубилами возле школы после уроков. Грохот стоял такой, что не только школьники, но все окрестные жители знали про затею Александра Ивановича украсить углы здания флюгерами.

Флюгера были занимательные. Один изображал сценку— встречу слона и моськи, другой — петуха с цыпленком. Петух кукарекал, а цыпленок, глядя на него, видимо, тоже попискивал. Третий был трехмачтовый корабль с парусами, наполненными ветром, и с развевающимися флагами.

И четвертый — его сделал Грачев — представлял собой четырехмоторный самолет ТУ-114. Винты самолета должны были вращаться от ветра.



Затем ребята подготовили четыре высоких шеста; вбили в их вершины гвозди без шляпок и уже намеревались водрузить свои флюгера на углы крыши школы, но тут случилось событие, которое долго вспоминали все, кто знавал Грачева и его дружков.

Оказывается, атаман Грач со своими ближайшими подручными намастерили не только флюгера. Одновременно незаметно для себя они готовили хитрые ловушки, придуманные для них учителем. Над флюгером ребята трудились с увлечением, старанием и гордостью.

— Ваши флюгера — загляденье, — сказал им Александр Иванович. — Только мы их водрузим при одном условии, иначе вряд ли они у нас станут работать.

— Почему? — искренне удивился Грачев.

— Им нужен чистый, свежий воздух. А ты и твои помощники дымите — воздух загрязняете. Однако это не главная беда. За

свою жизнь вы можете намастерить, кроме флюгеров, множество чудесных вещей. Но курением вы жизнь свою укорачиваете, пускаете ее с дымом по ветру — без пользы для себя и для людей. И до тех пор, пока я не услышу от вас честное слово, что вы перестали баловаться табаком, не быть этим флюгерам на нашей школе!

Окружающие с нескрываемым любопытством смотрели на Грачева. Кое-кто, быстро смекнув, в какой переплет нечаянно попались эти ребята, засмеялся. Но самому Павлу было не до веселья.

— Ну что ж, Александр Иванович, попробуем, — понуро сказал Грачев. И под громкие аплодисменты окружающих он и его дружки растоптали свои сигареты и спички.

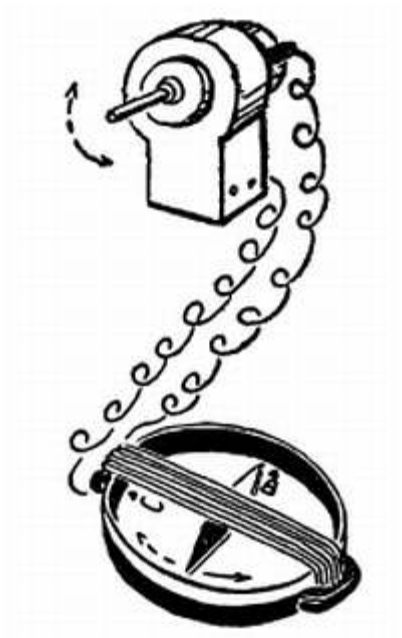
Так четыре флюгера стали украшать крышу школы.

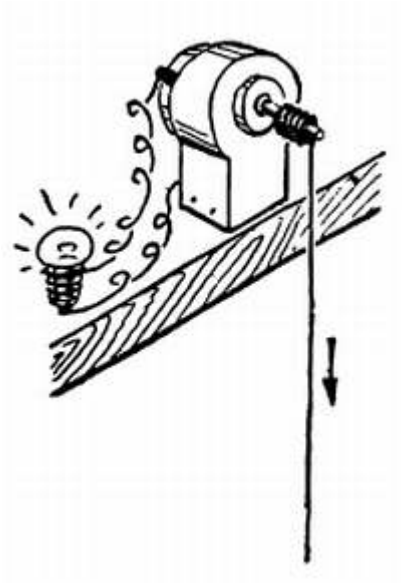
С той поры Грачев поубавил ухарство. Подходя к школе, он всегда с гордостью смотрел, как его занятные флюгера деловито отмечали направление ветра.

Недоволен собой был лишь Ромашкин. После Кузиного барометра и грачевских флюгеров ему тоже захотелось стать в центре всеобщего внимания. Тем более снова отличились его друзья — Орех додумался, как микроэлектродвигатель превратить в динамо-машину.

— Нашел чем удивить, — хмыкнул Мишка. — Мне давно известно, что если начать вращать его ось, то он даст ток. Если пропустить такой ток через моток проволоки, обвитой поперек компаса, так стрелка этого компаса сразу его учует и качнется в сторону.

Но Орех получил от малютки электродвигателя столько тока, что от него засветилась лампочка карманного фонаря.





Хитрый Орешек обмотал ось моторчика крепкой тонкой ниткой, а к его контактам подключил лампочку от карманного фонарика. Затем он поставил мотор на край стола и, резким движением дергая нитку, так быстро раскручивал ось, что лампа на секунду вспыхивала. Тут пришла очередь поудивляться и Ромашкину.

До такого использования микромотора он не додумался. Окончательно Мишкино настроение испортил Витька Пуговкин. Виктор принес в школу астрономическую трубу, увеличивающую в несколько десятков раз.

— В такую трубу, — важно хвастал Витька, — ночью можно на Луне наблюдать горы и моря, у планеты Юпитер видеть его спутники, у Сатурна его загадочные кольца…

А где взять специальную оптику, чтоб построить такой телескоп? — заинтересовались ребята.

— Линзы? Да они попадаются вам на каждом шагу! — усмехнулся Пуговкин.

— Где?

— На носу у людей! Это ж очковые стекла. Я взял бабушкины старые очки для дальнозорких. Они ей теперь не пригодны — стали слабоваты, и получил сразу два объектива. А окуляр моего телескопа — лупа с многократным увеличением. Сама труба склеена у меня из плотной бумаги и вычернена тушью внутри. Астрономическую трубу Витьки одобрил и Александр Иванович.

И снова загрустил Ромашкин. Но он скучал недолго. Спустя две-три недели Мишка, хитро улыбаясь, пригласил всех своих друзей к себе домой.

— Если хотите посмотреть и даже потрогать руками звезды, планеты и Луну, то приходите ко мне сегодня вечером…

Разумеется, в этот же вечер к нему явились чуть ли не все юнизы. Пришел и учитель физики. Часть ромашкинской комнаты была таинственно отгорожена простыней с силуэтом ракеты и надписью — «Космос».

Любопытных от нее отгонял сам Мишка.

— Пока туда заглядывать нельзя. Рассаживайтесь поудобней, сейчас все покажу…

Гости разместились подвое на стульях, погас свет. Стало темным-темно, как в черную, беззвездную ночь. И вдруг, когда их глаза привыкли к мраку, перед ними внезапно засверкала яркими звездами бездонная глубь неба. Все ахнули. У Ромашкина дома был свой планетарий.

Удивление юнизов тут же сменилось жадным любопытством — узнать, как это Мишке удалось спустить звезды на землю.

— Разумеется, мне далеко до прославленного Кузи, — начал свою речь Мишка, — повторившего барометр Менделеева, и до грачевских флюгеров, очистивших воздух в нашей школе, еще дальше до телескопа Пуговкина, который приближает звезды так, что до них рукой подать. Я, прямо скажем, звезд с неба не хватаю. Я их просто, как и вас, пригласил к себе домой в гости…

В словах Ромашкина слышалось легкое хвастовство, но ведь и в самом деле звезды были у него дома.

— Что надо иметь, чтобы смастерить такой планетарий? — спросил Мишка. — Нужны самые простые вещи — футбольная камера, карманный фонарик с точечной электролампочкой, простыни, удочки, клей, чернила, бумага, иголки и, конечно, карта звездного неба. Вот и все.

Но этот перечень Ромашкина был не полон. Как и во всяком деле, еще необходимы были три важных предмета: хотение, умение и терпение.

Как же ему удалось сделать свой домашний планетарий? Из старых длинных гибких удилищ он согнул и связал округлый каркас, к которому подшил широкие простыни. У него получилась сфера — как бы четвертая часть огромного шара. На этом небосводе, как на экране, в темноте и сияли звезды — лучи

карманного фонарика, установленного в черном бумажном колпаке, который Ромашкин сделал с помощью футбольной камеры.

Он ее сильно раздул, смазал поверхность вазелином и затем всю заклеил черной фотографической бумагой. Когда колпак просох, Мишка вынул из него камеру, взял карту звездного неба и аккуратно, терпеливо перерисовал карандашом все главные небесные созвездия — Большую и Малую Медведицы, Орион и другие.

Затем тоненькой иглой он наколол множество разной величины дырочек. Свет от лампочки проходил через эти отверстия, проектировался на простынном небе, и перед зрителями возникала волшебная звездная картина. Так хитрый Мишка привел звезды к себе в дом.

Но этого Ромашкину было мало.

С помощью другого карманного фонарика, у которого в бумажной заслонке находилось отверстие в виде полумесяца, он показал, как в планетарии между звезд движется Луна. Реостат, включенный в цепь питания освещения звездного неба, позволял ему зажигать и гасить свои домашние звезды.

И вместо ночной красавицы Луны на небосвод из-за горизонта медленно выплывало яркое розовое Солнце.

Для Солнца было вырезано особое круглое отверстие в заслонке, стоящей перед третьим карманным фонариком.

Еще Мишка показал, как звезды медленно движутся по небу, словно привязанные к невидимой оси Полярной звезды. Для этого он вращал колпак, как глобус вокруг проволочной оси.

И в заключение звездных чудес торжествующий владелец звезд показал взлет космической ракеты и полет спутника земли. В темноте, когда на домашнем небе чуть светало у горизонта, что-то сверкнуло, ухнуло и вверх среди звезд устремилось маленькое яркое остроконечное пятнышко. Вот крошка-ракета поднялась до зенита и исчезла. Но тут в комнате внезапно загорелся яркий свет, и все невольно зажмурились.

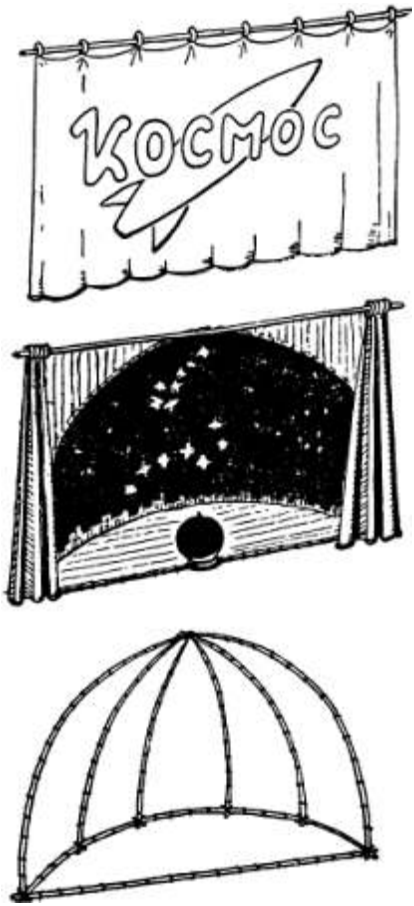
А потом бросились осматривать детали устройства домашнего космоса.

— Такой планетарий, — сказал в заключение Александр Иванович, — не плохо иметь и у нас в школе. Сего помощью можно разъяснять небесную механику, да и показать кое-кому из школьников и взрослых, что на небесах богу нигде нет места.

Я слышал, что Ромашкин отнесся недоверчиво и ревниво к барометру Кузнецова. Могу отметить, что его домашний планетарий тоже не изобретение, а просто удачная конструкция из подручных средств. Но это не беда! Хороший конструктор, как

правило, всегда попутно изобретатель. Начиная со своих собственных маленьких конструкций, обязательно дойдете до больших и значительных изобретений. Тут дорога верная, испытанная… По ней шли почти все знаменитые изобретатели.

Ваши юнизовские конструкции: электролампы, термометр, барометр, высотомер, флюгера, микродинамо, телескоп, планетарий — первые шаги по этой славной дороге…



# Тетрадь — авианосец

*Дело не сокол, а улететь может.*

***Поговорка***

— У кого из нас нет дома всяческих тонких и толстых, новых и старых тетрадок? — такими словами начал очередной сбор клуба юнизов Ромашкин.

Вступительную речь Мишки внимательно слушал битком набитый класс. Еще бы, здесь не было ни одного школьника, который не ознакомился бы с новым заманчивым объявлением

клуба юнизов:

СТОЙ! ЧИТАЙ! ИЗОБРЕТАЙ!
Кто помог мне все понять?
Верный друг — моя тетрадь!
Горе — двойку… Радость — «пять»
Кто хранит? Моя тетрадь!
Время мчится — может стать,
Не нужна теперь тетрадь…
Как закончишь свой урок,
Приходи на наш кружок.
Напридумали юнизы
Нынче авиасюрпризы!
Будет птицею летать
Непригодная тетрадь!

На этот призыв охотно откликнулись представители всех классов школы. Некоторые догадались прихватить ножницы. Вместе со всеми заявились и два дружка — Тортиков и Гадалкин. Но держались они особняком: до сих пор не могли забыть разоблачения их обмана на выставке домашних светильников. Пришел и Пашка Грачев.

Ромашкин поднял над головой тетрадки и продолжал:

— Любая старая тетрадь вроде этой ничем не примечательна. А если посмотреть на нее зоркими глазами изобретателей, то она — авианосец множества самых разнообразных летающих авиамоделей. Ведь ее листки — всем доступный, легкий, гибкий, по-своему прочный материал для крышек планеров и самолетов.

— А зачем и кому нужны твои летающие финтифлюшки, порхающие фитюльки? — вдруг грубо спросил Артур.

— Разве что на потеху грудным младенцам? — угодливо поддакнул его дружок.

Однако Мишку эти издевки врасплох не застали.

— Сейчас мы выясним, для чего и кому нужны наши летающие игрушки-финтифлюшки. А пока скажите-ка нам, что вы знаете об Антонове и об Яковлеве?

Тортиков и Гадалкин в недоумении переглянулись.

— Да что про них знать? — нехотя промямлил Артур. — Всем небось известно, что Антонов из шестого «Б» недавно разбил футбольным мячом окно в школе…

— А Яковлев, — объяснил вслед за ним Сенька, — второгодник, двоечник из седьмого «А». Но парень мировой, подходящий… Тоже футболист, каких поискать.

— Мой вопрос не о них. Да, видно, вы ничего не слыхали о

знаменитых авиаконструкторах Антонове и Яковлеве, — прервал их объяснения Ромашкин. — Кто нам расскажет про успехи этих авиаинженеров?

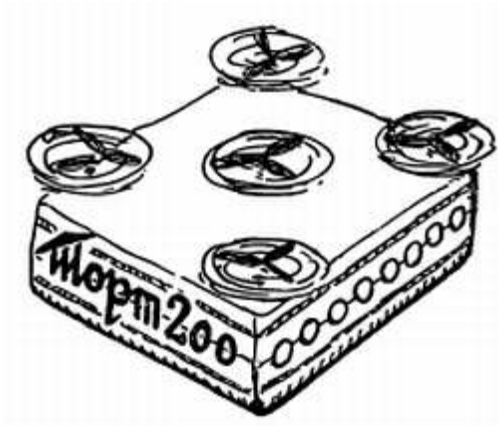
Отвечать вызвался лобастый Демидов из 5-го «Б».

— Антонов и Яковлев — генеральные конструкторы самолетов, Герои Социалистического Труда.

— Правильно, — подхватил Мишка. — Вероятно, все слышали про дорожку: «От модели к планеру, с планера на самолет». Антонов и Яковлев прошли этот путь целиком. И оба начали с изготовления авиамоделей. В юности Антонов даже написал книжку о простейших планерах из бумаги. На первой странице там есть надпись: «Посвящается юным ленинцам», а в заключении говорится, что при изготовлении именно бумажных моделей «представляется широкий простор изобретательности конструктора».

Герой труда, генеральный конструктор авиации Яковлев утверждает, что и сейчас авиаконструкторы при решении задач большой авиации порой призывают на помощь скромные маленькие авиамодели. В нашей авиации самолеты конструктора Туполева зовут ТУ-104, ТУ-114, ТУ-124.

Самолеты Яковлева называют ЯКи, Антонова — АНы. Займись-ка и ты, Тортиков, моделированием. Может, через несколько лет и у нас будут летать громадные авиакорабли с гордыми названиями Торт-104. Торт-114 и даже Торт-200. — Ребята рассмеялись.

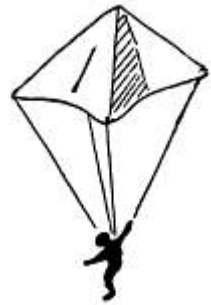



— У меня есть одно четверостишие, — продолжал Мишка, — которое не плохо бы нам всем выучить наизусть, как таблицу умножения. — Он взял кусок мела, и на школьной доске появились слова:

Вот, юниз,
твой девиз:
зная цель —
строй модель!

— Сейчас мы и займемся авиамоделированием. Тетрадки для постройки наших моделей должны быть неизмятыми. Бумагу лучше брать не шероховатую, а глянцевитую. Чем лучше глянец, тем дольше полет. Но прежде всего я хочу узнать, кто из вас сам мастерил авиамодели.

— Я клеил воздушные змеи, — признался Ступин и добавил: — А еще иногда складывал летающих монахов.



Другой бойкий паренек, Дима Павлов, рассказал про бумажного голубя и про стрелу.

— Я их сейчас мигом накручу… Только они пустячные игрушки, а не авиамодели, — наивно пояснил он.

— Ну, нет, — решительно возразил ему Ромашкин. — Я с тобой никак не согласен, что, например, стрела — пустяковая игрушка-безделушка.

По виду, по форме к этой игрушке лишь недавно стали приближаться современные сверхзвуковые реактивные самолеты. Хорош авиапустяк!

Да в такой стреле есть не только крылья, киль, но и два воздушных руля. Один — руль поворотов. Другой — высоты. В какую сторону отогнешь задние кромки стрелы, туда она и направит свой полет. Отогни, например, кромку вбок — стрела станет летать по кругу. А если отогнуть вверх заднюю горизонтальную кромку, то при полете стрела проделает в воздухе фигуру высшего пилотажа — мертвую петлю. Впервые такую мертвую петлю совершил на своем аэроплане наш летчик Нестеров.

И Ромашкин взял у Димы его бумажную стрелу и тут же показал, как она в полете может повторить петлю Нестерова. Он бросил ее толчком прямо и чуть вверх. Она круто взмыла в высоту, опрокинулась на спину, повернулась и, скользя по невидимой кривой, ринулась вниз.

— Ну, кто знает еще способы, как заставить летать тетрадочные листы?

Сидевшая на передней парте Катя Терентьева, покраснев, сказала: «я», и еще двое ребят подняли руки.

— Первое слово первой парте.

Катя тут же объяснила, что из тетрадочной бумаги нетрудно сложить модель парашюта с плоским куполом. Надо взять квадратный лист и все его четыре конца загнуть гармошкой вниз. Затем к его углам укрепить четыре нитки. Это будут стропы парашюта. К ним подвешивается груз — кусок карандаша или гвоздь.

Потом она рассказала, как сделать модельку бумеранга.

Это плоская дуга с двумя лопастями — оружие австралийских туземцев. Если умеючи бумеранг кинуть вверх, то он летит по дуге и сам прилетает обратно.

Бумажный бумеранг лучше делать из плотной обложки тетради или из твердого картона. Лопасти бумеранга разной длины и слегка изогнуты, как у пропеллера. Запустить маленький бумеранг очень просто. Надо взять его двумя пальцами и хорошенько щелкнуть по одной из лопастей.

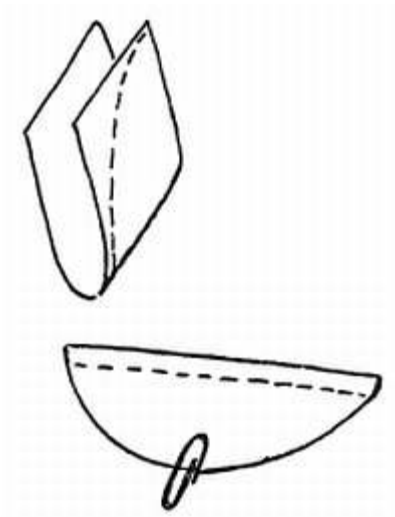
И тут Катя показала, как несложно вырезать ножницами бумеранг и как он интересно летает, послушно возвращаясь назад.

Затем выступил Сережа Сорокин:

— У меня есть планеры. Их называют параболы. Сделать их очень просто. Надо сначала согнуть лист как бы пополам, но так, чтобы не сломать его посередине. Затем ножницами вырезать одновременно левое и правое крылья. Они должны быть по форме и по весу совершенно одинаковы. Спереди параболы, как раз посредине ее, укрепляется, например, скрепка или кусочек пластилина.

Чтобы парабола хорошо летала, скрепку иногда приходится подвигать вперед или назад или прибавить и убавить пластилиновый комочек. Не забудьте заднюю прямую кромку крыла параболы слегка отогнуть вверх.

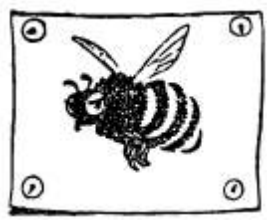
Парабола Сережи летала, как невидимая, безголовая, бесхвостая птица.



— А почему нет бумажных моделей с машущими, как у птиц, крыльями? — спросил Дроздов из 5-го «А». Ему ответил Витька.

Полет с взмахами крыльев у птиц и насекомых еще полностью учеными и инженерами не разгадан.

Рассказывают такую забавную историю. В одном авиационном проектном бюро на стене находился большой рисунок шмеля, у которого, как известно, крохотные крылышки и толстое полосатое брюшко. Под рисунком была надпись: «Относительно большой вес тела этого насекомого в сравнении с малой несущей плоскостью его крыльев теоретически делает шмеля неспособным ко взлету. Но шмель этого не знает и летает только поэтому».



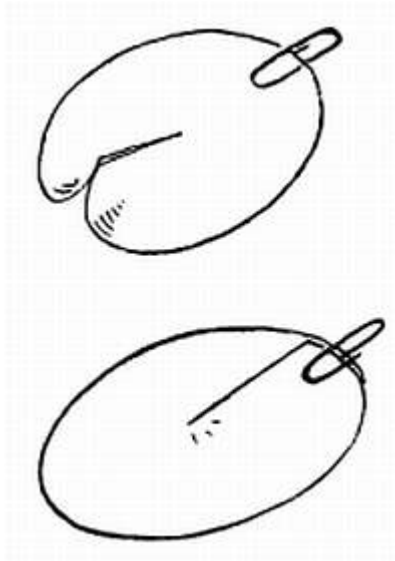
И Пуговкин поставил перед юнизами новую задачу:

— Давайте по-изобретаем другие планеры из тетрадочных листов.

Снова заскрипели карандаши, зашуршала бумага, залязгали ножницы и послышались возгласы: грустные — «Эх, не то!», и радостные — «Ура! Летит!» С последних парт вдруг раздался торжествующий крик:

— У меня летает блюдце!

— Нашел, чем удивить, — отозвался кто-то. — У меня еще вчера блюдечко полетело. Да еще как. Трах! — и вдребезги на мелкие осколки…



— А ну-ка, юниз, тащи быстрей свой летающий сервиз, — пригласил его к столу Ромашкин. — Ведь несколько лет назад распространялось множество фантастических историй о всяких летающих тарелках и блюдцах. Были слухи, что такие загадочные летающие аппараты прибыли на нашу планету с Марса или даже с других далеких миров. А потом оказалось, что эти таинственные летающие тела — просто оптический обман, вроде миража в знойных пустынях.

Круглые, как блюдечки или тарелки, планеры представляли собой невысокий, почти плоский конус. Кружок бумаги надрезался от края к центру. Затем разрезанные края накладывались друг на друга и соединялись скрепкой. Такое блюдечко охотно и плавно летало по комнате. Оно обладало большой устойчивостью — все время стремилось занять горизонтальное положение.

— Это потому, — объяснил Виктор, — что в сечении конус похож на букву V. Всем авиамоделям полезно иметь такую V-образную форму крыльев.

Кто-то предложил разрезанные части бумажного круга приставить друг к другу.

Так летающее блюдечко оборудовалось килем, и его полет стал более прямолинейным.

Потом к учительскому столику подошел Колька Петров из 7-го «В».

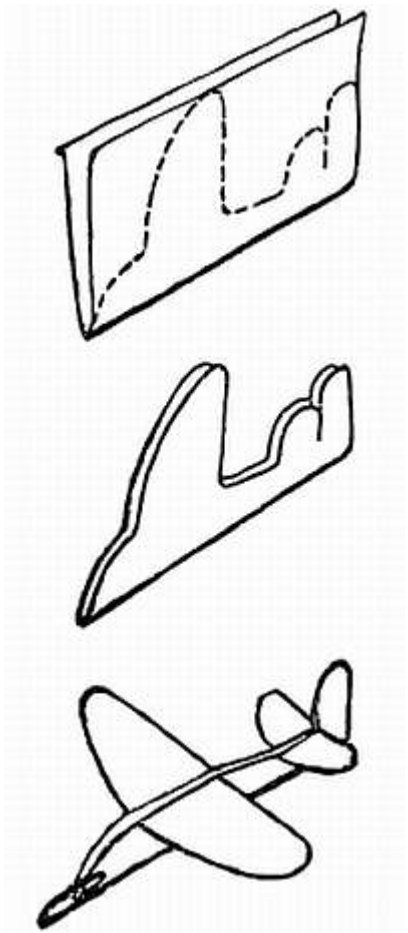
— Я покажу, как делать модели планеров. Сложите листок немятой, гладкой, плотной бумаги. Ножницами вырежьте нос самолета, потом сразу два его крыла, длинный корпус, он

называется фюзеляж, и на конце его хвостовое оперение. Затем отогните плоскости крыльев и стабилизатора в стороны перпендикулярно фюзеляжу.

Чтобы такая модель самолета лучше летала, передняя кромка крыла должна быть слегка выше задней.

Когда планер готов, его носик нужно утяжелить скрепкой, пластилином или спичкой. Впрочем, можно заранее оставить при вырезывании в передней части фюзеляжа лишнюю бумагу. Она и будет уравновешивать модель…

Пока шел этот рассказ об изготовлении бумажных планеров, многие успели их сделать. И разумеется, тут же начались пробные полеты. Увы, настало время повеселиться Тортикову и Гадалкину и погрустить нашим юнизам.



— Вот так планеры! Ковыляют и тычутся носами, как слепые котята! — воскликнул радостно Артур.

— Порхающая халтура-макулатура! — вторил ему, хихикая,

Сенька.

И в самом деле, что-то пока в этих моделях не ладилось. Но что именно? Где ошибка? Как ее исправить?

Пришлось Кольке Петрову, словно доктору, определять диагнозы авиаболезней и указывать, чем их лечить.

— У меня самолет клюет носом. Сразу ныряет вниз. Что мне делать?

— Значит, нос модели тяжел. Убавь груз.

— А моя модель совсем не хочет летать. Падает плашмя. Как быть?

— Тут, наоборот, вес носа твоей модели маловат. Надо его сделать поувесистей. Или облегчить хвостовое оперение — обрезать часть стабилизатора и киля.

— Этот планер, как его пустишь, старается задрать вверх нос…

— Попробуй отогнуть ему заднюю кромку стабилизатора вниз. Ведь эта кромка — руль высоты.

— А мой самолетик начинает сразу кружиться и падать. Можно его отучить от этой нехорошей привычки?

— Такое падение с поворотами зовут штопором. Оно случается, если крылья помяты или перекошены. И если косо стоят рули поворотов и высоты. Мятую бумажную модель следует просто заменить новой. Или исправить все перекосы крыльев и рулей.

— Чем помочь, если моя модель летает кругами с наклоном внутрь круга?

— Значит, в ней есть перекос крыльев или же руль поворотов стоит Косо.

— А мой планерок все время старается завалиться на одно крыло.

— Так оно ж у тебя длинней другого. Сделай крылышки строго одинаковыми.

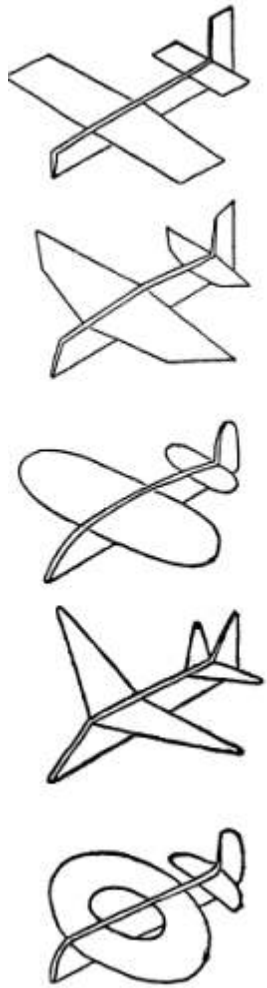
В заключение своей консультации Колька Петров добавил:

— Об этих модельках всегда можно сказать: мал золотник, да дорог. Если их как следует отрегулировать, то они могут пролететь пятнадцать-двадцать метров. Был случай, когда бумажная модель, запущенная в летний теплый день между высокими домами, поднялась, летая кругами, выше крыш…

Объяснения Кольки дополнил Мишка.

— У таких авиамоделей форму крыльев можно смастерить любой: прямоугольную, трапециевидную, ромбовидную, треугольную, овальную, стреловидную. Авиаконструктор Антонов в своей книге очень хвалил бумажную авиамодель с необыкновенным крылом в виде кольца. Оно имеет высокие

летные качества во всех отношениях. Еще он там отмечал как очень хорошие овальные бумажные крылья…



— Всем подходящи такие конструкции бумажных планеров и самолетов, — подтвердил Пуговкин. — Да вот беда: есть у них слабое место, где присоединяются крылья и стабилизатор к фюзеляжу. Тут крылья легко гнутся. Но если кто хочет научиться строить большекрылые бумажные авиамодели, то лучше их мастерить другой конструкции.

И он показал, как из одного сложенного пополам листа вырезаются сразу фюзеляж и киль, из другого — любой формы крыло, а из третьего листика — стабилизатор.

Потом он сделал ножницами по два надреза сверху фюзеляжа и снизу в изломе сложенных вдвое крыльев. Прорези были также нужны и для крепления хвостового оперения. С помощью таких

прорезей можно без клея собрать всю авиамодель. Передняя часть планера уравновешивалась обычным способом.

Такую конструкцию авиамодели можно было соорудить даже из большого толстого листа рисовальной бумаги, из тонкого картона или даже из склеенных многослойных листов газеты. Размах крыльев этой модели мог доходить до метра. В фюзеляж большой модели можно посадить легкую бумажную фигурку планериста, а снизу корпуса планера желательно прикрепить опору — шасси. Обычно шасси у самолетов бывают с колесами, лыжами и даже с лодками. Для нашей же модели достаточно ограничиться согнутым бумажным кольцом, вставленным в прорези фюзеляжа.

После слово взял Ромашкин.

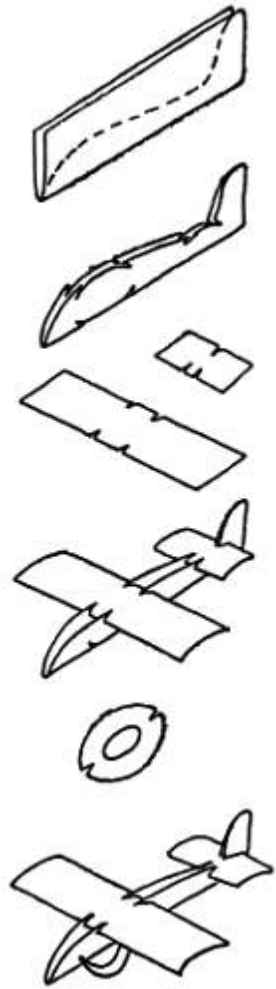
— Давайте напоследок вернемся к истории изобретения самолетов. Надеюсь, вы все знаете, что наша страна первой покорила не только космический простор, но и воздушное пространство.

Впервые в мире в 1882 году к небу взлетел самолет русского изобретателя Можайского. На его самолете были все основные детали, которые есть и на современных самолетах: фюзеляж, крылья, хвостовое оперение, шасси и даже три винта: один спереди и два по бокам самолета.

Как же удалось Можайскому изобрести самолет? Он начал с наблюдений за полетами птиц. Потом строил летающие авиамодели и, убедившись на моделях в правильности своих расчетов, приступил к сооружению самолета. Свои авиамодели Можайский называл любовно: «мои летуньи».

Попробуем и мы построить из бумаги подобие самолета Можайского.

Не прошло и трех минут, как Мишка бережно держал на ладони ширококрылую летунью Можайского. Все юнизы с интересом рассматривали, как выглядел этот первый в мире самолет.



— А теперь мы создадим копию не менее любопытного самолета — реактивного, — предложил Витька. — Он изобретен на пятнадцать лет раньше винтового самолета Можайского, и тоже у нас в России, изобретателем Телешовым. В нем находился особый пульсирующий реактивный двигатель, работающий на минеральном масле — так сто лет назад называли керосин. Свой мотор автор называл «теплородный духомет».

Самолет-ракету Телешова несли два орлиных крыла, сдвоенных в один громадный треугольник. Давайте-ка построим из последних листков нашей тетрадочной бумаги макет и этого первого в мире реактивного самолета.

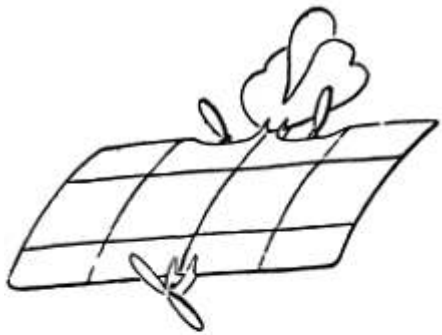
И снова через несколько минут рядом с самолетом Можайского Пуговкин приподнял на своей ладони стремительную телешовскую ракету.

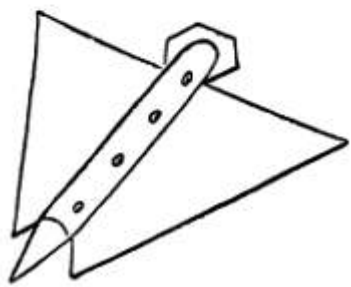
В заключение выступил Ромашкин:

— Современные авиамодели с моторчиками имеют боевое применение как мишени при обучении стрельбе с самолетов и как транспорт для аэрофотосъемочных камер, управляемых по радио при разведке позиции противника.

Тут Тортиков и Гадалкин назвали авиамодели никчемными фитюльками-бирюльками. Ну, теперь-то они, наверное, убедились, что были не правы.

Артур и Сенька молчали. Ответить им было нечего.





# Ночь — сказка

*Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается.*

***Поговорка***

Шла к концу унылая осень. Лужи стали покрываться прозрачным тонким ледком. Изредка лениво перепадал первый снег.

И вот однажды в это серое и скучное время у входа в школу с утра затолпились шумливые ребята. Поверх пестрых шапок, кепочек и платочков виднелись красочные слова афиши:

— Встреча Нового года! Где? В лесу! Как? На лыжах! Кто с

нами едет?

Однако вопрос этот относился, увы, далеко не ко всем. Оказывается, к лесной новогодней елке и на пушечный выстрел не подпускались школьные лодыри. Но у них было еще много дней, чтобы побороть свою привычную лень.

Рядом с объявлением висел ящик с прорезью и с призывной надписью:

Если хочешь нам помочь,
Дай совет — свою подсказку:
Чем отметить эту ночь,
Чтобы встреча стала сказкой?

Уже к вечеру в этой копилке придумок появилось десятка два записок. Штаб встречи сразу же решил все подробности новогодней вылазки до поры до времени держать в секрете.

Подготовку к празднику вели не только штаб, но и дружина. Они организовали семь особых звеньев. Эти звенья имели на первый взгляд странные названия: «Лыжи», «Елка», «Свет», «Тепло», «Пир», «Веселье», «Сон». Но ничего непонятного в этих наименованиях не оказалось. Просто первое звено заботилось, чтобы у всех, кто захочет встречать Новый год, имелись лыжи. Другое звено должно найти в лесу подходящую елку. Третье и четвертое звенья готовили освещение и отопление у елки и на ночлеге. Пятое — в него вошли одни девочки — затевало пир на весь мир. Шестое — самое веселое — организовывало концерт, игры и прочие забавы. И наконец, седьмое звено укладывало всех участников праздника спать, конечно, не в лесу, под деревьями в снежные сугробы…

Как-то после занятий к Павлушке Грачеву подошли Пуговкин и Ромашкин.

— Есть одно серьезное дело, Паша, — сказали они приветливо.

— А мне-то что? — огрызнулся Грачев.

— В том то и дело, что оно не столько наше, сколько теперь твое. И дело это непростое, а особое… С тайной, — ответил примирительно Мишка и добавил: — Здесь пока крепко надо держать язык за зубами. А мы еще не знаем толком, болтун ты или нет.

— Нет, — поспешил ответить Грачев, загоревшийся желанием узнать тайну особенного дела, которое ему собирались доверить.

— Ну, тогда слушай, — сказал почти шепотом Ромашкин. — Понимаешь, нам нужна елка. Объездили мы все окрестные леса и перелески, а подходящую так и не нашли. Такую, чтоб была и

красивой, и стройной, и пушистой, и не высокой, — а то как ее наряжать? — и стояла бы посредине поляны, и рядом была горка и… и… и…

Но тут все длинные Мишкины перечисления нетерпеливо прервал Грачев:

— Есть в лесу нужная вам елка. А вы наших, деревенских ребят на встречу возьмете? Они на лыжах гоняют лихо — учить не придется… Вот только с учебой у некоторых из нас бывают порой нелады…

— С учебой вам поможем, — пообещал Пуговкин. — Прикрепим к вашим двоечникам наших отличников.

Недели две спустя после этого уговора жители одного дальнего села стали свидетелями непонятных событий.

Сначала к директору их школы приехали трое вроде городских ребят и о чем-то долго с ним беседовали. Потом все видели, как в воскресенье, прокладывая по полю новую лыжню, эти трое проехали в лес на лыжах. Они везли с собой лопаты, ведро и, главное, лестницу. Так начиналась работа звена «Елка».

Стоит ли дотошно перечислять все заботы и хлопоты других звеньев? Скажем только, что девчата из вкусного звена — «Пир» начали усиленно собирать всякие книги по кулинарии. Они затеяли наготовить такие аппетитные угощения, от которых, как говорят, язык проглотишь.

Изредка появлялись странные объявления: «Для ВНГ срочно требуются старые газеты. Чем больше — тем лучше». Или: «К ВНГ нужны рюкзаки, фляги и санки. Все непременно вернем в новом году». Три загадочные буквы ВНГ означали — Встреча Нового Года.

За три дня до праздника штаб ВНГ собрал на совет все свои звенья. Вот тут они и узнали впервые, кто что готовит. А сбор участников новогодней встречи решили назначить за городом в сельской школе к 10 часам вечера. С собой ладо было взять в рюкзаке легкое одеяло и еду — для завтрака.

Известно, что провозить лыжи на городском транспорте и в поезде нужно так, чтобы не поцарапать стенок автобуса или вагона. Для этой цели на лыжи обычно сверху надевают мешочки. Штаб ВНГ посоветовал взамен этих мешков обуть концы лыж в старые негодные носки иль чулки. А при случае такие чехлы могли служить и запасными варежками.

Накануне первого января от места сбора — здания сельской школы — потянулась длинная шумная вереница лыжников. Впереди ехали трое: Пуговкин, Ромашкин и Грачев.

Помимо карманных электрических фонариков, укрепленных на поясах ребят, путь освещали факелы. Это были туго свернутые

жгутом листы старых газет. Газеты пригодились и для утепления. Ими ребята обмотали ноги перед тем, как сунуть их в лыжные ботинки.

Дорога шла сначала полем. Когда уже ребята совсем подошли к темной опушке леса, из-за кустов вдруг раздался грозный голос:

— Стой! Кто идет?!

От неожиданности все вздрогнули и остановились.

В гнетущей тишине послышался чей-то растерянный, испуганный шепоток. Тяжело переступая валенками, из кустарника вышла мрачная, сутулая фигура с двустволкой.

— Небось по елочку собрались? По новогоднюю? Я вам сейчас покажу такую елку! — угрожающе проговорил человек, свирепо размахивая ружьем.

Еще больше оробели ребята: вот так встреча! Вот так

праздник!

Однако через минуту это досадное недоразумение, к всеобщему удовольствию, выяснилось. Оказывается, напугал ребят старый лесник Морозов. Все предновогодние дни и ночи он зорко охранял свои елочки от вырубок и хищений. Узнав, что сегодня его лесным богатствам урона не предвидится, суровый «Дед Мороз» милостиво пропустил колонну лыжников следовать дальше.

— С огнем только у костров не балуйте! Раскладывайте их подалее от кустов и деревьев. Не ровен час и в зимнюю пору лесной пожар заполыхает, — предупредил он ребят.

Наконец лыжня привела всех на обширную поляну, в центре которой высилась заснеженная, стройная, пушистая елка. Надо было разжигать костры. Хворост припасли заранее. И стоило поднести спичку, как быстро вспыхнула сначала сухая бумага, потом загорелись мелкие смолистые ветки, затем заполыхали и толстые сучья.

Разгрузили санки и первым делом подключили к привезенным автомобильным аккумуляторам электропроводку. Она пролегала под снегом. А на деревьях, окружающих поляну, были заранее звеном «Свет» развешаны яркие лампы. От батарей аккумуляторов заработал и радиоусилитель, присоединенный к адаптеру пружинного патефона. Из репродуктора зазвучала веселая музыка. От света и бодрых мелодий в зимнем морозном лесу стало уютно, как дома. А когда лопатами и лыжами разгребли вокруг елки широким кольцом снег, то на нем тут же начались танцы.

Между танцорами озабоченно суетились ребята с нарукавными повязками. Им было пока не до плясок. На их повязках виднелись рисунки. По этим значкам сразу можно было определить, кто из какого звена.

За две-три минуты до срока, когда один год сменяет другой, появился Дед-Мороз. Он был в рыжем полушубке, в больших валенках, рукавицах, мохнатой шапке и с курчавой серебряной бородой.

Дед как дед по всем новогодним правилам. Правда, ему не хватало роста…

— Вот так Дед Мороз, — злорадно хихикнул Тортиков. — Да его легче перепрыгнуть, чем обойти…

За спиной крошка дедушка нес большущий мешок с подарками.

За коротышкой дедом торопилась высокая нарядная Снегурочка с длинными белокурыми косами. Гримировка ей, увы, не помогла. По этим косам все сразу узнали в Снегурочке Тамару

Комову.

— Чуть-чуть не опоздали на праздник — произнес Дед-Мороз нарочитым басом. — Ну, как, Снегурочка, нравится тебе елка?

— Елочка хорошая. Только, дедушка, она такая же, как и все остальные — без огней, игрушек и украшений.

— Погоди чуток, Снегурочка… Дай малый срок. Вот сейчас кремлевские куранты из наших транзисторов начнут в полночь бить в колокола двенадцать раз. Тогда мы елочку мигом разукрасим.

Всем гостям — на загляденье, всему миру — на удивленье…

Тем временем в руках у гостей появились бокалы. Это были особые бокалы, не стеклянные, не хрустальные и без ножек. Их сделали из плотной промасленной бумаги, свернутой конусом. В эти походные бокалы налили душистое горячее какао.

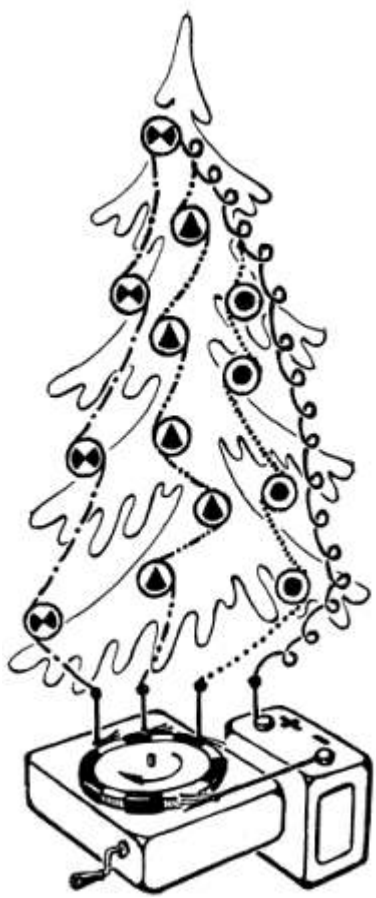
Напиток не пришлось разогревать на кострах. Его разливали из термосов и из фляг, которые заранее хорошенько много раз укутали газетной бумагой и таким образом их превратили в самодельные термосы.

И вот долгожданный торжественный миг приблизился. В наступившей тишине слегка потрескивали костры да из карманных приемников доносились последние звуки предновогодней радиопередачи из Москвы. Через несколько секунд колокола часов на Красной площади столицы стали бить полночь. И Дед Мороз, подняв свой бокал, громко воскликнул:

— С Новым годом! С Новым счастьем! Батарея — огонь!

Но залпа пушек не последовало. Это батарея аккумуляторов внезапно озарила разноцветными огнями лесную елку. Зрелище было настолько красиво, что раздался радостный крик «ура!».

Автомат для переключения разноцветных, лампочек был устроен очень просто. В нескольких местах края диска старого патефона заранее заизолировали. А потом к этому диску прижали скользящие контакты для включения различных групп ламп.



Волшебными сказочными огнями блистала не только елка. Неожиданно начал изменяться и цвет огня костров: то ярко-красный, то зеленоватый, то желто-оранжевый, то голубовато-фиолетовый. Это Пуговкин бросал в костры охапки сухого хвороста, пропитанного растворами гашеной извести, сернокислой соли, поваренной соли и калийной селитры, которую берут для искусственного удобрения.

Когда восклицания ребят поутихли, Дед Мороз поднял руку и произнес:

— Сейчас будет пир на весь мир. А потом на закуску мы устроим ночной новогодний концерт. Всех гостей прошу занять места. Сцена вот здесь, перед кустами. Первые места — сидячие. Вторые лежачие… Располагайтесь, кто как хочет.

— Куда же сесть? Куда лечь? В снег? На сугробы? — послышались недоуменные голоса.

Деда Мороза эти вопросы не удивили. Он тут же показал, как две лыжные палки превратить в стул. Их надо сложить крестом и пропустить под согнутые коленки. Затем он сделал ложе лыжника — соединил концы лыжных палок ремнями и воткнул их в снег. На ременную перемычку палок положил концы лыж. Теперь на них можно было удобно прилечь спиной.

Звено угощений приготовило для новогоднего пира душистые пироги с мясом и вареньем, вкусные бутерброды и даже пирожные. Когда все подзакусили, Дед Мороз объявил:

— Начинаем лесной концерт! Уступаю место Косте Бубнову!

Юный поэт из 8-го «Б» класса прочитал свое новое произведение. Оно, конечно, посвящалось Новому году.

Потом выступил небольшой хор. Его солистки — Нина и Таня под аккомпанемент гитары пропели новогодние частушки.

Показали свое мастерство два жонглера из 7-го «А». В бумажные булавы они вставили батарейки с лампочками. Поэтому их снаряды вычерчивали в воздухе замысловатые светящиеся зигзаги.

Особенно всем понравился «губджаз». Это был джаз-оркестр из трех губных гармошек в сопровождении нехитрых губных инструментов, сделанных из папиросной бумаги, гребешков и

расчесок.

В антракте зрителей ждали очередные неожиданности. Им был предложен горячий новогодний шашлык, из чего бы вы думали? Из обыкновеннейшей картошки. Эту картошку с кожурой в мундирах заранее почти до конца сварили в подсоленной воде.

А тут в лесу картофелины нанизали на длинные алюминиевые проволоки и дожарили в углях костров.

К шашлыкам снова наполнили бокалы горячим какао. Но юные зрители обогревались не только кострами и какао. Для тех, у кого вечно мерзли носы и руки, звено «Тепло» приготовило печки — особенные химические обогреватели без огня и пламени.

В пластмассовых пакетах находился сухой поташ. Стоило в пакет всыпать горсть снега, как поташ начинал при растворении сам собой нагреваться. Такая печурка согревала несколько минут. И за эти теплые минуты «зяблики» говорили «спасибо».

— Началось второе отделение концерта! Прошу дать экран, — скомандовал бородач конферансье. Снегурочка подтянула какие-то веревки, и между деревьями поднялась и повисла большая простыня.

Из фильмоскопа на нее откуда-то сзади, из-за кустов проектировались самодельные диапозитивы. Это были различные рисунки со смешными подписями. Иногда мастерства художников не хватало, чтобы достичь портретного сходства. И карикатуристы пририсовывали туловище, руки, ноги к фотографиям. Тут уж все безошибочно могли узнать тех, кому «посчастливилось» попасть на острие карандаша.

— Внести наш подарок Новому году! — приказал Дед Мороз.

Из-за кустов торжественно, как знамя, вынесли какой-то странный пестрый бумажный мешок. Два Сергея из 6-го «А» подвесили мешок к длинной жерди и осторожно поднесли его к костру. От костра стремительно поднимался вверх ток горячего воздуха. И тут у всех на глазах мешок превратился в огромный воздушный шар монгольфьер, склеенный из длинных разноцветных полос тонкой папиросной бумаги. По его экватору шла надпись: «С Новым годом!»

— Контакт! Взлет! — скомандовал Дед Мороз.

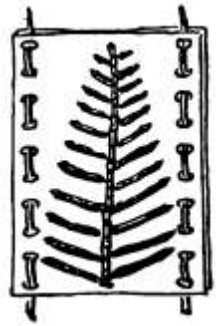
Внутри в центре шара от батарейки карманного фонаря вдруг зажглась маленькая лампочка. Шар рвался в полет. Его теперь лишь удерживали стропы — бечевки, прикрепленные к горловине.

При дружных аплодисментах светящийся шар, покачиваясь, поднялся в ночное черное зимнее небо.

— Новый год! Новый год! Ушел в полет! — закричали ребята.

Затем Дед Мороз роздал из своего таинственного мешка награды артистам. Они получили по большой вкусной конфете и по интересному памятному значку. Эти красивые значки были также сделаны руками юнизов. Между двумя кусками прозрачной кинопленки вложили, словно малюсенькую елочку, веточку от настоящей елки. Обе пленки через отверстия — перфорации соединили длинными сосновыми иглами. Да еще между пленками, как фон елочки, поместили кусочек цветной бумаги. Такой же значок, только без конфет, получил и каждый участник ночного праздника.

Зрителей давно интересовал вопрос, кто именно из ребят был Дедом Морозом. Но отгадалась и эта загадка.



В самый разгар веселья к елке пришел еще Дед Мороз, тот самый, который час назад перепугал ребят внезапным вопросом. Его, как старого знакомого, встретили приветливо. Предложили погреться у костра, посидеть на санях. Поднесли бокалы с какао, пирожки и бутерброды. Леснику особенно понравилось мигающее украшение новогодней елки.

— Это кто же так дружно гасит да зажигает огни? Дежурные, что ль?

— Как кто?

Автомат-самопрерыватель. Небось у вас в лесу никогда никаких автоматов и в помине не было, — похвалились ребята.

— Были в лесу в старые времена автоматы-ловушки на зверей, — возразил лесник, — куда как хитрее ваших.

Вовка Свистов тут же подметил:

— Посмотрите, а у нас на празднике стало два Деда Мороза. Один меньшой, другой большой.

— Дедушка, — лукаво обратился он к леснику, — скажите, пожалуйста, у вас борода своя?

— А чья же? Неужто чужая, фальшивая, как у вашего деда?

Судьба самодельной дедморозовской бороды была решена. Вслед за ней на снег упал толстый красный нос из папье-маше — и все увидели Мишку Ромашкина.

Ночной праздник встречи Нового года подходил к концу. Снова раздался командирский басок теперь безбородого Ромашкина:

— Звену «Елка» — костры загасить и засыпать снегом! Лампы с елки и деревьев убрать! Оставить поляну и елку в прошлогоднем виде! Всем — встать на лыжи, и поехали на ночлег!

Разумеется, никто не отправился глубокой ночью домой в город. Звено «Сон» устроило всем ночлег в гостеприимной сельской школе. Ребята и девчата разместились по своим спальням в школьных классах на ворохах соломы.

Утром попрощаться с городскими школьниками пришел и

лесник — дедушка Морозов, попросту большой Дед Мороз, как прозвали его ребята.

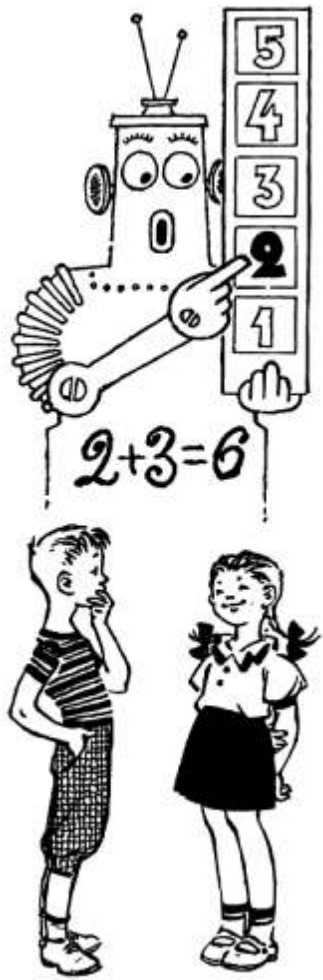
— Приезжайте к нам в лес через год еще! — пригласил он.

— Спасибо! Приедем! — пообещали ребята.

# Отметки ставит вода!

*Умную голову почитают смолоду.*

***Пословица***




— Вот это да! — вместо обычного приветливого «здравствуй» заявил Ромашкин Кате при встрече. — Представляешь… Обогнали нас ребята из соседней школы. Быть им на первом месте на районной выставке по наглядным пособиям. Конечно, тут они не обошлись без помощи учителей. Гляжу, вчера на улице какой-то школьник ящик тащит. Сбоку на ящичке торчит уйма

выключателей. Сверху круглая шкала со стрелкой и четыре цифры — 2, 3, 4, 5. А возле выключателей ряды надписей пристроены. Пошел я за ним следом. А потом решил спросить, что этот электросундучок означает. Оказывается, это электрический экзаменатор. Он сам автоматически за знания отметки ставит. Без всякой жалости всем двойки и тройки лепит. Ну, а отличников пятерками награждает…

Конечно, я, — продолжал Мишка, — не отстал от этого электроэкзаменатора, пока все не разузнал. Надписи на нем, сверху — вопросы, и к ним есть ответы — они внизу. Вопросов — четыре. А ответов — двадцать восемь.

На каждый вопрос — по семи ответов. И выключателей столько же. Но лишь один из семи ответов — правильный. Остальные ложные — для отвода глаз, чтобы школьник семь раз подумал, прежде чем повернуть головку выключателя.

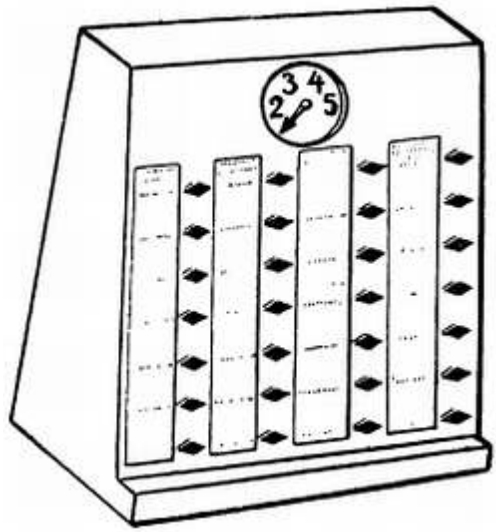
Если на первый вопрос ответ правильный, то тут же стрелка указывает отметку 2. Это означает, что из четырех вопросов ты осилила только один и твои знания оцениваются как плохие. Удалось тебе без ошибки дать ответ на другой вопрос, стрелка прыгнет к цифре 3. А если ты смогла дать верные ответы на все четыре вопроса этого экзаменатора, то его стрелка упрется в цифру пять. Вот это прибор! Вот это да! — повторял, восторгаясь, Мишка и с сожалением добавил: — А у нас в школе таким экзаменатором и не пахнет. Хотя небось наши юнизы не хуже других.

— И не надо! — отрезала Катя. — Наши школьники мигом запомнят, где стоят «верные» выключатели, и тогда неси этого электроучителя на свалку. Может, его тот мальчик и хотел выбросить в хлам или сдать в утиль?

— Что ты? Он свой экзаменационный ящичек нес очень бережно. Ремонт этому электропедагогу потребовался. Выключатели в нем разболтались. Ребята на контрольных занятиях ими беспрерывно щелкают. Ведь таблички с вопросами и ответами можно на ящик поместить любые — и по алгебре, и по химии, и по истории, и по географии… Вот бы нам такой хитрый учебный автомат смастерить, — размечтался Ромашкин. — Да только где раздобыть сразу двадцать восемь электровыключателей!

И особый деревянный ящик? И провода? И остальное электрооборудование?

— А что в нем служит источником питания? — поинтересовалась Катя. — Этот электроэкзаменатор работает от тока батарей.




Если ты правильно включила один из выключателей, то ток пойдет через сопротивление и амперметр. А если верно подключен другой выключатель, сила тока удваивается. Когда же из двадцати восьми безошибочно включены все четыре выключателя, то стрелка отклонится больше всего и покажет, конечно, не наибольшую силу тока, а отметку, оценку твоих знаний.

— Значит, на шкале этого прибора стрелка показывает не силу тока, а двойки, тройки, четверки и пятерки? — переспросила Катя и, не дожидаясь ответа, снова принялась критиковать прибор, которым так восхищался Ромашкин.

— Хорош автомат, который того и гляди работать перестанет, то в нем один из выключателей откажет, то батарейки выдохнутся, то амперметр, контакты могут испортиться, если кто по боку этому педагогу со злости за плохую отметку кулаком стукнет…

— Ругаться мы все мастера. А ты попробуй выдумай свой экзаменатор, лучше, дешевле, хитрей того, что есть, тогда и охаивай чужую работу.

— И попробую! — вспылила Катя. — Забыл, какие настольные лампы мы придумали. Не хуже ваших…

Ромашкин с удивлением оглядел Катю — такой колючей он ее видел в первый раз.

— Ох, Катька! — произнес он. — Если ты изобретешь учебный автомат, то заработаем мы с тобой отметки!

— Какие отметки? — удивилась она.

— Мне двойку с минусом за неверие в смекалку девчат. А тебе пятерку с плюсом за смелость выдумки!

Тут прозвенел звонок.

Большая школьная переменка кончилась, и они разошлись по своим классам.

С этой встречи девочки из группы, где училась Терентьева, перестали ее узнавать.

— Что с тобой? Что случилось? Ты простудилась, заболела? — участливо спрашивали они, видя Катю молчаливой, сосредоточенной и немного грустной.

— Да, я чуть-чуть нездорова. Я заболела, заболела… экзаменатором…

— Кем? Чем? Экземой?

— Нет, не экземой, а экзаменатором! Это особая, новая

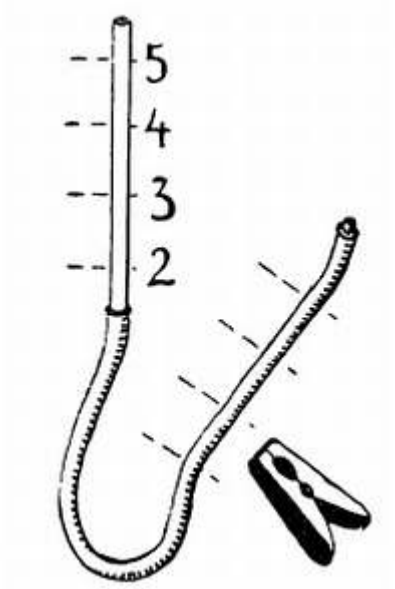
болезнь, но не бойтесь, она не прилипчивая и не опасная. Я потом вам все объясню, как только вылечусь… — отшучивалась Катя.

Но пока ее «болезнь», увы, не убывала. Пылились нераскрытыми интересные библиотечные книги. Отдыхали коньки и лыжи. Короче — время шло, а решения задачи, каким должен быть новый экзаменатор, не было. Сколько раз Катя уныло принималась думать, чем же в нем заменить уйму выключателей, контактов, проводов и прочие детали дорогого электрооборудования! И все-таки к ней пришла догадка, как можно сделать экзаменатор не электрическим!

Случилось это так. Однажды она вспомнила, что в Кузином барометре давление воздуха показывает столбик чернил.

Вспомнила и размечталась: как было бы хорошо, если бы такой же столбик отмечал не только давление, но и уровень знаний ребят. И тут-то ее и осенило. Она представила себе, как столбик поднимается от нажима пальцем по трубке. Этот уровень столбика и станет показателем знаний! Ликуя, радостно улыбаясь, она побежала к дедушке. У него в ящиках стола всегда можно было отыскать и резиновую трубку и отрезок стеклянной трубки.

Заполучив трубки, Катя тут же соединила их вместе. Потом крепко завязала нитками конец длинной резиновой трубки, а в стеклянную, как в пипетку, набрала столбик чернил. Стоило ей слегка нажать на резиновую трубку, как столбик жидкости тут же послушно передвинулся вдоль стекла. Это была зримая, долгожданная победа! Вода могла ставить отметки! Долой провода, выключатели, кнопки, контакты, амперметры и прочее электрооборудование в автомате-экзаменаторе!




С этого вечера Катю никто больше не видел молчаливой и задумчивой.

Правда, ей пришлось еще хорошенько поразмыслить, как получше оформить свой водяной экзаменатор. Но и этот орешек она разгрызла за два вечера самостоятельно. И вот настал день, когда Катя снова встретилась с Ромашкиным, и не с пустыми руками. Она протянула ему картонную коробку из-под конфет, размером с книгу средней величины, перевязанную лентой с бантиком.

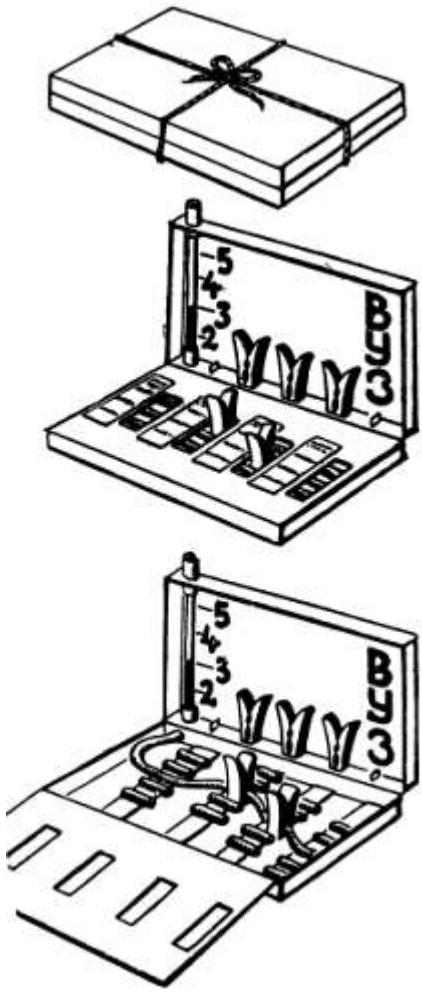
— Вот познакомься с моим водяным «ВУЗом». Он в сотни раз дешевле любого такого же электрического экзаменатора.

— Погоди, какой водяной вуз? Ничего не понимаю? — недоумевал Мишка.

— Этот «ВУЗ» — не высшее учебное заведение, а название автомата-экзаменатора, он означает «Ваш Уровень Знаний». В нем работает не электроток, а вода, поэтому он водяной. Посмотри», — и тут она развязала и раскрыла свою коробку.

На внутренней стороне крышки справа красовалась надпись — название прибора. Слева была приделана стеклянная трубка, от которой шла резиновая трубка с чернилами внутрь коробки. На поверхности экзаменатора были проделаны четыре продолговатых отверстия, в них виднелись ряды резиновых трубок. Против этих трубок находились таблички с вопросами и ответами. Разумеется, из нескольких ответов лишь один был истинным, остальные с подвохом. Если прищепкой для белья сдавливали нужную трубку, то чернила из резиновой трубки

поднимались слегка кверху. Так уровень жидкости показывал отметки: два, три, четыре, пять.




— Ну, а если будут другие вопросы и другие ответы?

— Тогда замени на приборе таблицы и переложи внутри него по-другому длинную, главную трубку, соединяющую весь прибор в одно целое, — пояснила Катя. И тут же не удержалась, чтоб не отметить: — Как видишь, и девочки могут кое-что изобрести…

— Хорошенькое «кое-что»! Да ты знаешь, что твой экзаменатор— золото? Хотя и стоит он копейки…

— Так, значит, мне за него отметка «пять», а тебе за неверие — двойка!

Увы, так оно и было. Может, Ромашкин и сам бы придумал не электрический экзаменатор, но в последнее время он был сильно занят.

После пришкольного катка, который Мишка соорудил вместе с ребятами, ему захотелось для малышей-первоклашек сделать ледяную горку с виражом. С такой горки санки съезжали вниз, тут же поднимались на полукруглый пригорок и затем, как бумеранг, сами поворачивали обратно. На этой горке после уроков с удовольствием катались не только младшие ребята.

Увидев несложное устройство Катиного водяного экзаменатора, Мишка одновременно обрадовался и опечалился.

Теперь им было что показать на районной выставке наглядных пособий. Огорчало его лишь то, что сам он пока ничего не изобрел. А ведь оказалось, что экзаменатор может обходиться без электродеталей.

— Как же ты додумалась до такой хитрой штуки? — восхищался Ромашкин.

— Я много-много раз, зажмурив глаза, воображала одну картину, как я отвечаю такому автомату-экзаменатору. Выбираю среди других правильный ответ и нажимаю или двигаю рычажок. Этот рычажок чем-то связан со шкалой указателя отметок. Ну, а потом я вспомнила ваш бутылочный барометр, и все… — скромно объяснила изобретательница.

И снова пронзительный школьный звонок развел друзей по классам.

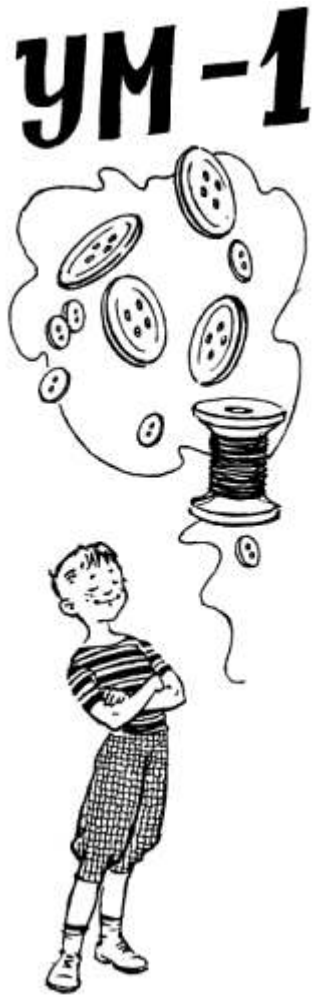
Теперь пришел черед Ромашкину «заболеть» экзаменатором. Он не мог допустить, чтобы его, мальчишку, по выдумке обставила девочка. Он тоже стал поминутно представлять, что его прибор уже готов, и он, Михаил Ромашкин, лихо работает рычажками, разумеется, отвечая на вопросы только на пятерки. А может, работает не рычажками, а кнопками? Нет, рычажками! Кнопки — это электроначинка. И его экзаменатор тоже должен быть независим от электросети, от батарей.

Итак, рычажки — указатели. Их можно крутить вокруг осей или передвигать вдоль прорезей. А чем передать движение на шкалу отметок? Ну, это просто — ниткой. Она должна соединить все вместе и верные ответы и шкалу отметок.

Так Мишка вслед за Катей изобрел свой не электрический, не водяной, а механический автомат-экзаменатор. И через два-три дня и он радостно объяснял Кате, как действует его собственное устройство по оценке знаний. В этом приборе длинная нитка проходила через маленькие и большие блоки и шла на большое суммирующее колесо с отметками 2, 3, 4, 5. И блоки внутри прибора и указатели ответов снаружи его Ромашкин сделал из разных пуговиц. Указатели ответов перемещались вдоль прорезей.

Стоило двинуть нужный указатель, как колесо со шкалой

отметок повертывалось от пружины и показывало в круглом окне отметку. От другого правильного указателя оно могло повернуться снова и увеличить оценку. Ну, а если отвечающий двигал ложный указатель, шкала отметок была недвижима. Свой нитяной экзаменатор Ромашкин назвал гордо «УМ-1». Это означало — и «Умный механизм», и «Учетчик Михаила», и «Учитель механический». Пришла очередь и Кате поздравить Ромашкина.




— Теперь мы оба — отличники! А чей же контролер оценок лучше? — спросила она. — Мой или твой? По-моему, водяной оценщик лучше твоего нитяного. В нем ничего не вращается, не вытягивается, не может соскочить с блоков.

— Как бы не так. Твои резиновые и стеклянные трубки надо еще поискать, а мои пуговки и нитки везде есть, — возразил ей

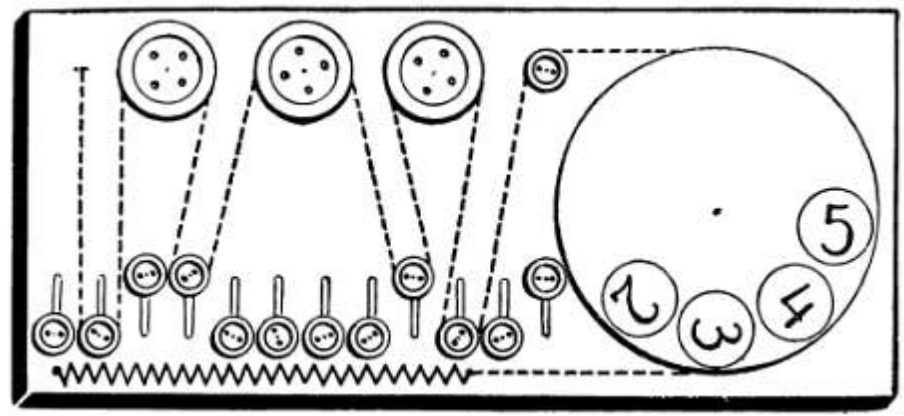
Мишка.

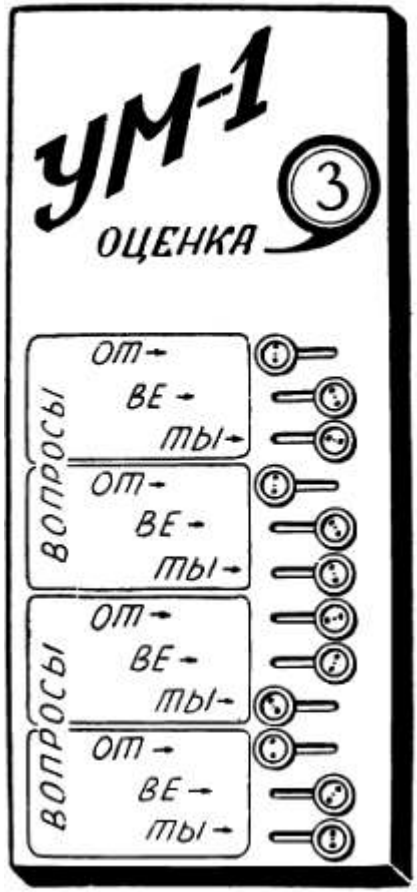
Их пререкания, как не раз бывало в таких случаях, закончились у Александра Ивановича. Физик был главным судьей таких споров. Он внимательно ознакомился с контролерами знаний Терентьевой и Ромашкина и произнес свой приговор:

— Ну что ж, друзья! Поздравляю вас с двумя маленькими изобретениями. Хотя подобные аппараты не блещут новизной, но вы не огорчайтесь. Я видел немало учебных счетно-решающих устройств с электро- и радиосхемами. Но ваши имеют перед ними некоторое преимущество. Они просты, для них не требуется дефицитных деталей, источников питания, они дешевы и бесшумны… И, пожалуй, главное — такими экзаменаторами может теперь легко обзавестись любой класс любой школы. Спасибо вам скажут за таких помощников и учителя.

Они могут пригодиться всем по разным программам обучения и для самопроверки; для самоподготовки и при контрольных занятиях в школе.

И названы они не плохо — «ВУЗ» и «УМ-1». Но не забывайте: один ум — хорошо, а два — еще лучше. Теперь надо намастерить таких приборов побольше…


5
2
3
4




— Ну, а чей же прибор лучше? — не терпелось узнать Кате.

— Вот на такой вопрос сейчас ответить трудно. Это покажет время! Ваши экзаменаторы можно и нужно еще улучшать, усовершенствовать.

Попытайтесь, например, вставить в них ограничитель времени для ответов. Пусть ученик сумеет ответить на три-четыре вопроса за три или пять минут. Или устройте так, чтобы отметки на шкалах появлялись не постепенно, а сразу. Словом, тут есть над чем поломать голову.

Вскоре о водяных и нитяных экзаменаторах прослышала вся школа. Появились и недовольные ребята.

— Мало с нас преподавателей, которые уроки спрашивают. Теперь еще десятки водяных и нитяных экзаменаторов понастроят! Но таких было немного.

И у Катиного «ВУЗа» и Мишкиного «УМа» уже через две-три недели появились многочисленные собратья. Ведь размножить такие приборы дело нетрудное. Ну, а на выставке наглядных пособий, которую потом устроили в районном Доме пионеров, у

экзаменаторов «ВУЗ» и «УМ» то и дело слышалось:

— Вот это да! Вот бы нам такой!

И эти возгласы для юнизов звучали, как самая лучшая музыка.

# Тайны гидропоники

*Тайна — та же сеть: ниточка порвется, вся расползется.*
***Поговорка***

У нашего Пуговкина была отличная привычка. Когда ему что-то становилось неясно, непонятно, то он тут же старался заглянуть в энциклопедию. Однако на этот раз в читальне Витьке не повезло. Он так и не разгадал тайну нового слова. Его не было в энциклопедиях. Это слово он услышал нечаянно на улице. Один

взрослый мужчина горячо говорил другому:

— Понимаешь, гидропоника имеет широчайшие, изумительнейшие возможности. У нее необъятное будущее и на земле и в космосе…

Пуговкин не стал унывать. Он решил сам, как говорят, пораскинуть мозгами. Ведь всем известно, что «гидро» — это вода, отсюда и пошли слова: гидростанция, гидромеханизация… Итак, половина слова выяснена. Ну, а как понимать — «понику»? Оказалось, что эту «понику» тоже легко раскусить. Вероятно, сообразил Витька, «поника» от слова — «пони»… Лошадки есть такие маленькие, на них малышей катают в зоопарке.

Но, усомнился тут же Пуговкин, а могут ли быть водяные пони?

О том, как Витька неожиданно открыл тайну гидропоники и стал ее ярым сторонником, стоит рассказать поподробнее.

Все началось с Ромашкина.

В середине января на большой перемене он стал поочередно подходить к своим друзьям мальчишкам с видом заговорщика и шептать:

— После уроков сбор у нас в классе. Пароль: «Только ребята». Девчонкам ни полслова, секрет! Ясно?

Все, вероятно, заметили, как трудно долго сохранить секреты в школе. Не пройдет порой и двух часов, как любая тайна становится достоянием всех. Однако на этот раз даже самые дотошные девчонки ничего не узнали.

Когда мальчишки остались одни и расселись по партам, Мишка заложил руки за спину и произнес:

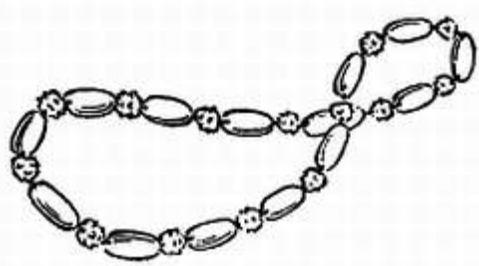
— Я пригласил вас, господа, с тем чтобы сообщить вам пренеприятное известие: к нам едет ревизор!

Ребята невольно рассмеялись. Сценка нечаянно вышла точь-в-точь как у Гоголя.

— Через полтора месяца, — продолжал Мишка, — он начнет придирчиво проверять наше отношение к мамам, к бабушкам, к сестрам, к учительницам, к девчонкам… Короче, к тем, кого сейчас нет тут с нами… Разумеется, к ним всегда надо относиться хорошо, но в этот день…

— А я знаю, какой это ревизор! — догадался Сергей. — Это день Восьмого марта!

— Правильно! Может, ты заодно подскажешь, кому какие дать подарки? Молчишь… Тогда скажу я. Давайте нашим школьницам подарим бусы.



— А где их достать?

Сделать самим? Но ведь нужны сотни, что сотни — тысячи бусинок для таких бус? — послышались недоуменные вопросы.

— Не волнуйтесь. Такие бусы, вернее, бусинки растут у нас в лесу, — спокойно ответил Ромашкин.

— Помню! Помню! — воскликнул Пуговкин. — Я не раз в Артеке видел, как ты собирал шишечки от кипарисов. И когда мы вернулись, ты смастерил из них неплохой подарочек одной девочке.

— О том и речь, — признался Ромашкин, слегка покраснев от смущения. — Только мы обойдемся без кипарисных шишек. У нас на деревьях своих хватает.

— Ха! Ха! — засмеялся Витька. — Представляю, как наши девчата станут носить сосновые да еловые бусы. В тепле эти шишки распушатся и будут каждая величиной с добрый огурец. Пожалуй, за такое подношение сам в шишках ходить будешь. Ха, ха!

Но Ромашкин Витькиного зубоскальства ничуть не испугался. Он и сам был любитель шуток-прибауток.

— Смейся, друг! Смейся! Для таких смехачей, как ты, я прихватил с собой лесное ожерелье…

И Михаил вынул из портфеля пухлый конвертик.

— Наверное, все вы заметили, что теперь в ходу бусы из самых простейших материалов — дерева, ракушек, орехов, камешков. Мои бусы не отстают от моды.

Тут он поднял над собой изящную гирлянду из круглых серебристых шариков.

— А ну, покажи! — И будущий подарок пошел по рукам.

— Красиво! Подходяще! Где же раздобыть такие бусы? — слышались голоса.

— Я ж сказал — в лесу. Это шишечки ольхи. На зиму они не опадают.

— А учительниц, и мам, и бабушек мы тоже увешаем ольховыми бусами? — не унимался Витька.

— Нет, для них мы приготовим вазы с цветами. Если на

бутылку надеть красивый бумажный цилиндр, то она превратится в вазу. В вазах будут стоять живые цветы. Их достанет за свои насмешки Пуговкин.

— А где их зимой нарвать? Я не волшебник, чтоб из-под снега в мороз достать цветы…

— Недели за две до Восьмого марта, — сказал Ромашкин, — придется съездить куда-нибудь в дальний совхоз, где есть вишневые сады. Найдешь там агроном, а и попросишь разрешения срезать несколько вишневых веточек. А резать будешь острым ножом, наискосок. Если ветки ломать или кромсать ножницами, то трубочки, которыми растение пьет воду, будут сдавлены. Дома поставишь вишневые прутья в воду. А воду из водопровода налей заранее, примерно за неделю, в эмалированный таз или в стеклянную банку, чтоб из нее улетучился хлор, и меняй ее почаще. Вот так ты и получишь букеты живых цветов. Если не найдешь вишни, согласись на черемуху. Она тоже хорошо цветет.

— А вдруг они не зацветут?

— Не цвести эти ветки не могут. Только в комнате должен быть чистый воздух. Даже табачный дым их погубит.

— А вдруг лепестки тут же опадут?

— Не волнуйся! Цветы продержатся полторы-две недели.

— А я знаю, — произнес до этого молчавший Грачев, — как зимой достать цветы не с дерева, а из-под снега. И ждать не надо, пока они распустятся. Нарви и ставь в воду. Небось никто из вас ни ярутку, ни пастушью сумку никогда и не видел. Ярутка цветет поздней осенью. Ее и снегом завалит, а она как ни в чем не бывало продолжает цвести. Ее можно седьмого марта откопать и подарить кому задумал.

— Семена таких сорняков прорастают не дружно, как у ржи, а постепенно. Только их прополют, вырвут напрочь, с корнем, глядь, они снова лезут. Их ведь, как нам говорил агроном, в земле тьма-тьмущая. На каждое одно полезное зерно в старой пашне кроется тысяча вредных сорных семян. Это тебе не гидропоника. Гидропоника — дело чистое!

— Постой! Постой! — воскликнул пораженный Пуговкин. — Как ты сказал — гидропоника? А что это такое?

— Ну, всего я о ней не знаю, — откровенно признался Грачев, — знаю только, что при ней растения растут совсем без земли, без почвы — на питательных растворах.

— Вот оно что! — обрадовался Витька. — А ты не знаешь, можно ли с гидропоникой дома вырастить цветы? Вот было бы

здорово! И ехать мне тогда никуда не надо…

На другой день на большой перемене Пуговкин подошел к учительнице по биологии.

— Анна Степановна, можно мне с вами так поговорить, чтоб нас никто не услыхал? Особенно наши девчата.

— Я вижу, — улыбнулась учительница, — опять юнизы что-то затевают. На этот раз, кажется, против девочек. Не так ли?

— Нет, не против, наоборот… — сказал Витька и замялся. Положение его было затруднительным. Рассказать ей о бусах, о живых цветах к Восьмому марта — значит загубить все задуманные ребятами неожиданные подарки-сюрпризы.

«Эх, была не была, — сокрушенно подумал Витька. — Видно, придется ей открыть все наши подарочные планы».

И он вкратце рассказал учительнице о сборе мальчиков.

— Вот в чем ваш ужасный мальчишеский секрет, — засмеялась она. — Это задумано неплохо, даже мило — подарить нам цветы и бусы. Только юнизы могут сделать что-нибудь и посложнее. Нет, я не против бус и цветов. Пусть будут и они. Но я бы предложила вам, юнизам, преподнести нашим девочкам пусть немного прозаичные, но более полезные подарки. Они называются: автоматика и гидропоника…

— Гидропоника! — воскликнул Пуговкин. — А я ведь и шел спросить у вас, можно ли с этой гидропоникой вырастить дома цветы.

— Не только цветы. Но и землянику, и помидоры, и огурцы, и многое другое. Да еще как вырастить! С квадратного метра теплички при гидропонике в год собирают по пять-шесть пудовых урожаев помидоров.

— Вот здорово! А что означает само слово «гидропоника»?

— Оно составное из двух древних греческих слов. Первое, «гидро» — значит вода, а второе, «поника» — работа. А все вместе — работа воды, вода-работяга. Только одной водой при выращивании растений никак не обойдешься.

— Почему?

— Когда-то в старину говорили, что наша планета Земля стоит на трех китах. А гидропоника держится на пяти китах. Загибай пальцы. Вода — раз. Тепло — два. Воздух — три. Свет — четыре. Питание — пять. Если хотя бы одного из этих пяти китов нет, то растение немедленно зачахнет.

— До чего просто! — удивился Витька, подняв вверх свой кулак. — Значит, так: сунь семена в воду. Кинь туда удобрений. И через месяц-два без забот, без хлопот собирай урожай! Красота!

— Если было бы так просто, как ты сказал, — остановила его учительница, — люди давным-давно применяли бы этот путь

выращивания растений. Но лишь сравнительно недавно ученые выяснили роль каждого кита гидропоники. Например, излишек воды в земле может погубить растение — его корням нечем будет дышать. Ведь где вода — там нет воздуха. И наоборот…

— Как же быть? — недоумевающе спросил Пуговкин.

— Вот тут-то и есть над чем поразмыслить юнизам. Ведь вода растениям нужна не всякая. В воде должен быть кислород. Ее надо перемешать с воздухом либо смачивать корни несколько раз в сутки. И то и другое могут делать автоматы. Попробуйте-ка их придумать. Это во-первых. Далее. Растениям все время, постоянно нужно тепло. А ну-ка, сделайте автоматы — регуляторы тепла. Это во-вторых. И, в-третьих, зимой растениям мало света. Пусть сами собой, автоматически над ними зажигаются и гаснут электролампы, удлиняя световой день.

Конечно, от ваших бус и цветов ни девочки, ни взрослые женщины не откажутся. Но гидропоника в школе порадует всех больше. Пока вы будете строить автоматическую тепличку, я с девочками займусь подборкой веществ для питания растений.

— А много надо таких солей?

— Не очень. В литре воды нужно растворить всего лишь полтора-два грамма химикалий.

— Так мало?

— Не зря говорится: мал золотник, да дорог. Остальное питание растение берет из воздуха. Но не будет какого-нибудь нужного одного вещества в этих маленьких граммах, и росток в полный рост не поднимется. Тут растение напоминает бочку, у которой разная по высоте клепка. Станешь в такую бочку лить воду, смотришь, в ней. уровень воды не поднимается выше самой короткой клепки. Так и с растением: нет необходимого ему элемента в питании, вырастет оно, но только коротышкой.

— Где же достать эту питательную химию?

— Рецепты, сколько каких требуется растениям солей, даны в разных книгах и журналах. А раздобыть вещества нетрудно. Рижский завод выпускает для гидропоники банки с таблетками. Эти удобрения продают в цветочных магазинах. Можно приобрести нужные соли там, где торгуют химическими реактивами, и даже частично в аптеках. В колхозах всегда есть минеральные удобрения. Пищу в воде можно приготовить и на этой основе. И наконец, ведь у нас в школе есть химический кабинет. Я, пожалуй, начну с них искать пищу для нашей гидропоники…

На этот раз Пуговкин созвал заговорщиков-мальчишек — участников подарочных затей. Когда все юнизы были в сборе, Витька вздохнул и признался:

— Анна Степановна теперь все знает и о бусах и цветах… — И тут Витька передал подробности своей беседы с учительницей биологии.

— Ну что ж, — сказал Мишка. — Разобьемся, как для встречи Нового года, на три звена. Одно назовем «Питание». Оно будет думать, как корням растений давать попеременно то воздух, то воду с питательными солями. Другое звено будет называться «Тепло». Пусть оно позаботится о регулировке температуры воздуха в тепличке. А третье звено — «Свет» — нам обеспечит включение электроламп для увеличения светового дня.

На том и порешили. Ребятам пришлось просмотреть много книг и журналов, чтобы не придумывать снова того, что уже давно придумано. И к Восьмому марта автоматика для гидропоники в тепличке действовала.

Это была небольшая стеклянная комнатка в биологическом кабинете. Она занимала целиком одно окно. В ней на полках поставили ступеньками три деревянных ящика. Эти ящики ребята хорошенько изнутри просмолили. Над ними звеном «Питание» была укреплена большая бутыль с раствором нужных веществ. По трубкам жидкость медленно заполняла верхний ящик. Потом начинал действовать сифон, который сразу переливал воду в средний ящик, откуда та другим сифоном сливалась в нижнюю бутыль. В этой бутыли поплавок включал моторчик с насосом, который гнал воду снова наверх.

Звено «Тепло» поставило в тепличку тепловое реле, сделанное из двух длинных, склепанных между собой полос алюминия и железа. Эти металлы по-разному расширялись от тепла. Если воздух внутри теплички охлаждался, это реле автоматически включало для подогрева электроплитку.

Звено «Свет» приспособило простые часы-ходики для зажигания ламп дневного света, укрепленных на потолке теплички. Для этого вдоль хода гирь этих часов укрепили подвижные электроконтакты. Гиря, опускаясь вниз, могла включать и выключать лампы на необходимое время.

В теплицу посадили землянику, морковь и помидоры. Земли в ящиках не было, на то и гидропоника. Корни растений обвивались вокруг кусочков битого кирпича. За жизнью растений следили не только автоматы.

Все с интересом зимой наблюдали за тем, что можно было увидеть только летом. И к Восьмому марта мальчики преподнесли и бусы, и цветы из-под снега, и букеты цветущей вишни и черемухи, и многие другие подарки. И все девочки были очень довольны этими подарками и очень сожалели, что Восьмое марта бывает лишь раз в году…

8
МАРТ

# Когда на носу лето

*Тает снежок, ожил лужок, день прибывает… Когда это бывает?*

***Загадка***

Солнце стало подниматься выше и пригревать сильней. На улицах заструились резвые ручейки талой воды. Возле них звонко суетилась детвора с бумажными корабликами. Шла яркая веселая весна, а за ней желанный долгий летний отдых.

«Неужели летом наши дружные юнизы разъедутся, разбредутся кто куда, в разные стороны?» — грустно думалось

Ромашкину.

И тут при виде бумажной флотилии, бороздившей весенние потоки, у Мишки мелькнула озорная мысль. И чем больше он размышлял, тем радостней становилось у него на душе.

На ближайшем сборе кружка он, разумеется, не мог не поделиться с друзьями своей очередной затеей.

…— И с каждым новым поворотом реки нас будут встречать чудесные пейзажи, — говорил Мишка юнизам, — и наверняка произойдут интересные встречи и удивительные события. Лес нам отдаст свои сочные, спелые ягоды. Рыболовы каждый день смогут всех юнизов угощать вкусной ухой. А вечером мы будем тихо сидеть у костра и слушать трели далеких соловьев и близких лягушек…

Картина, нарисованная фантазером Мишкой Ромашкиным, была заманчивой. Кто из ребят не мечтает стать путешественником?

— А на чем мы поплывем? — деловито спросил Пуговкин, когда все единогласно одобрили предложение поплавать летней порой по какой-нибудь красивой лесной реке.

— Как на чем? — удивился Орехов. — Навяжем плоты вроде «Кон-Тики», погрузимся и поплывем…

— Послушать тебя, — прервал его Витька, — так нам надо спешно покупать топоры, пилы и веревки. Но ведь нам никто не разрешит для нашей летней прогулки уничтожать лес.

— Лучше всего надо раздобыть побольше складных, многоместных и туристских байдарок или купить резиновые плоты, — не унимался Орех.

— Кто же в разгар лета нам даст свои лодки?

— И откуда могут быть у школьников деньги, и притом немалые? Смешняк этот Орех! Да и лодки нам нужны на короткий срок, может, на месяц.

Ребята призадумались. Только что каждый живо вообразил себе и тенистую уютную речку, где можно не только на чем-то плыть, но и купаться, и загорать, и рыбу ловить, и… теперь эти сладкие мечты таяли, словно мороженое в жаркий день.

— Долой унынье! — уверенно заявил Ромашкин. — Я знаю, где можно все разузнать про такой плавучий транспорт. Разве мы одни мечтаем самостоятельно поплавать летом по речным просторам, обходясь без тяжелых плотов, без дорогих байдарок и резиновых лодок? Ведь многие уже не раз ходили в походы на суденышках собственного изготовления. И давно поделились с нами своим туристским опытом.

— Болтай больше! Где это они поделились своим опытом? — удивились ребята.

— На страницах книг и журналов вроде нашего «Юного техника» о малом, как говорят, «москитном» флоте написано много статей и брошюр. Есть где выбрать несложные, недорогие конструкции, которые можно быстро смастерить из подручных вроде бумаги и картона материалов.

Возьмите годовые комплекты таких журналов и загляните в конец каждого двенадцатого номера.

— Зачем?

— Чтобы не листать напрасно страницы всех журналов подряд. Ведь в последнем номере непременно есть перечень всех опубликованных работ. Ясно?

Юнизы повеселели. Новое предложение Ромашкина было дельным. Стоит ли изобретать давно изобретенное?

Через неделю кружок юнизов провел свое самое бурное занятие. Шло обсуждение разных средств плаванья по речным дорогам. Поминутно раздавались задорные выкрики:

— Только катамараны! Им нипочем даже океанские волны!

— Зато тузик можно сколотить из одного листа фанеры, и в него сам удобно сядешь да еще полсотни килограммов груза положишь!

— А наши бумажные лодки будут стоить дешевле ваших катамаранов и даже тузиков!

Словом, было как в поговорке — сколько голов, столько умов и столько слышалось запальчивых мнений.

Споры прервал громкий возглас Ромашкина:

— А кто нам приказал, чтобы мы непременно плыли только на катамаранах или на тузиках? Почему бы нам не намастерить свою юнизовскую флотилию из разнообразных судов?

Эта простая мысль разом утихомирила всех даже самых рьяных и задиристых спорщиков.

Потом выступил Орех.

— У меня есть ко всем три вопроса. Первый: кто нас надоумил отправиться в летний поход по речке?

— Как кто, Мишка!

— Второй вопрос: кто подал мысль почитать книги и журналы о разных лодках?

— Он же!

— Значит, адмиралом нашего юнизовского флота должен стать…

— Конечно, Ромашкин! А Пуговкина назначим штурманом похода. Пусть они будут у нас впередсмотрящими! — раздались одобрительные возгласы ребят.

Ромашкин поблагодарил юнизов за доверие и сказал:

— И у меня есть о чем вас спросить. Первое: будем ли брать в

поход девчат, и второе: возьмем ли с собой Тортикова и Гадалкина?

После недолгих пререканий решили: пусть едут все, кто сможет сам себе смастерить подходящее средство передвижения по воде.

— Только мне неясно, — снова забеспокоился Орехов, — почему мы собираемся плыть по какой-то узкой речке, а не по огромной реке вроде Волги?

— С водой, как и с огнем, шутить нельзя, — ответил «адмирал» Ромашкин. — На широкой и глубокой реке, где плавают быстроходные теплоходы, катера, баржи, где ветер разгоняет волны, наши одноместные суденышки будут ненадежны. Для нас удобнее речка шириной метров в пять-десять, с небольшой глубиной, где нет судоходства. На такой речушке плавать безопасно. Самое страшное на ней — сесть неожиданно на мель. Ну что ж, слезем, приподнимем свои легкие лодчонки, перенесем их подальше вниз по течению и поплывем дальше. Тут нас и ветер не захлестнет волной и наши паруса не унесут нас далеко от берегов — ведь земля будет всегда с нами рядом.

Ромашкина поддержал Пуговкин:

— Есть пословица, ты ее почему-то забыл: большому кораблю — большое плавание. Ну, а наши кораблики будут небольшие, и, значит, плавать им суждено на малых реках. Это не беда — и на таких речках есть чем полюбоваться…

— Мы с Ромашкиным поплывем на двух листах фанеры, — сказал Витька. — Их за небольшую плату можно достать на складах стройматериалов. Из каждого фанерного листа легко согнуть и сколотить по одной лодочке. Такая лодка называется тузик. Это суденышко устойчиво и грузоподъемно. И построить его можно за один день! Из двух таких тузиков мы соорудим флагманский корабль нашей флотилии: соединим их кормами. В середине поставим мачту для паруса и флага.

Места на таком флагмане много, поэтому можем взять с собой даже велосипед для быстрой связи с местными селениями, которые встретятся нам вдоль речного маршрута.

— А у меня есть три старые, здоровенные автомобильные камеры, — похвастал Сергей Скворцов. — По земле они свое откатали, а вот на воде нам еще пригодятся. Только пришлось поставить на них дюжину резиновых заплаток. И теперь, если их хорошо раздуть, привязать к деревянным перекладинам и положить на брезент, то получится своя резиново-парусная лодка.

— Мало того, — подхватил Мишка, — в твои надувные баранки не только ты сам сядешь, но мы еще добавочно погрузим наше походное снаряжение — кастрюли, ведра и прочее. Но

постойте, дайте и мне рассказать, что мы сумеем намастерить к летнему путешествию. Только тут нам не обойтись без маленькой складной байдарки. Хорошо бы достать ее хотя бы на неделю!

— Всего на неделю? — удивились юнизы. — Ведь до похода почти два-три месяца. А ты уже плыть собрался?

— Нет, эта байдарка нужна мне не для плаванья, а как шаблон, — отвечал Мишка. — Строить же такую лодку нам не под силу. Во-первых, трудно так быстро найти все необходимые материалы и инструменты, а во-вторых, и мастерства для изготовления всех ее деталей у нас еще маловато. Байдарка нам пригодится совсем для других целей. Устроим мы в свободном помещении, хотя бы в подвале школы, свою юнизовскую судоверфь. Поставим там эту байдарку вверх дном и обклеим ее старыми газетными листами. Клеить для прочности придется в два-три десятка слоев, а потом хорошенько прокрасим бумажную лодку изнутри и снаружи водоупорной краской. И останется у нас на верфи наша объемная копия байдарочного корпуса. А с бумажной лодки можно наготовить еще копии.

И чтобы они на воде были еще более устойчивы, соединим их попарно или пустим в плаванье с противовесами, как катамараны. Теперь ясно, для чего нам на время понадобится маленькая туристская байдарка? — закончил свои объяснения «адмирал».

Юнизы вспомнили, у кого можно занять такую лодчонку.

— Для нашего похода очень бы пригодились футбольные, баскетбольные и волейбольные камеры. Чем больше, тем лучше, — сказал Ромашкин.

— Уж не задумал ли ты в каждой деревне устраивать спортивные состязания!? — спросил Орехов.

— Нет. Из таких старых камер можно собрать много разных интересных катамаранов и других плавучих конструкций.

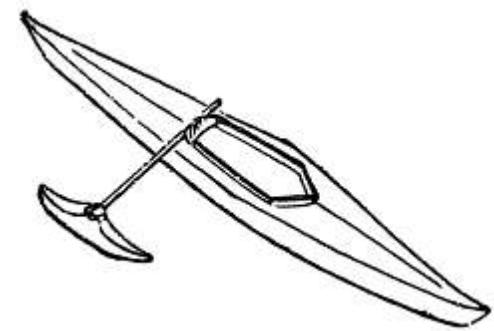
— Каким образом?

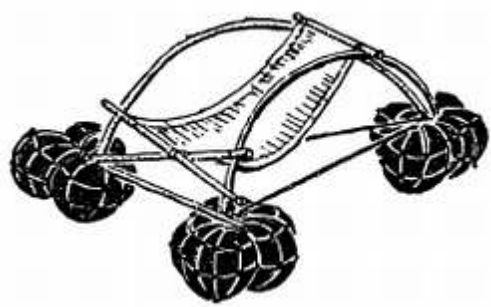
— Надо связать все надутые шары попарно. А потом на эти связки, засунутые в веревочные сетки, положить длинный брусок, к нему перпендикулярно привязать другой брус с противовесом. Противовес может состоять из связки двух надутых камер и хотя бы одного кирпича. Он не позволит опрокинуться нашему катамарану ни вправо, ни влево.

— А если камер соберем много-премного, тогда можно будет связать из них большой плот? — спросил кто-то.

— Конечно, — подтвердил Виктор. — Все такие плавучие многокамерные конструкции хороши тем, что если даже часть камер «испустит дух», то на других можно спокойно продолжать плавание.

— Были бы камеры, а с ними можно не только катамаран или плот устроить, но и водоплавающее кресло. Для этого надо взять два больших деревянных лука и связать их вместе у одного конца. Между ними укрепить сиденье. Его можно сделать по-разному: или из куска ткани, или в виде заплетенного веревкой круга. Ну, а затем наше кресло установить на три мешка, в которых будут помещаться надутые воздухом камеры, — объяснил Ромашкин и добавил: — Нам ведь плавать не круглый год, и мы не собираемся ставить рекорды скорости. Придумайте сами, как можно построить всякие плавучие сооружения из недорогих, простых материалов. И через месяц-полтора устроим смотр всех кораблей нашей флотилии.





К этому дню наши артековцы сумели достать не два, а пять листов фанеры.

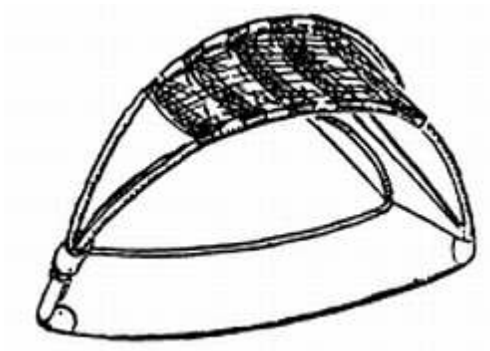
Два тузика, как было задумано, стали головным флагманом флотилии юнизов. В нем соорудили отсеки для походной аптечки и для навигационного оборудования — карт, компаса и бинокля.

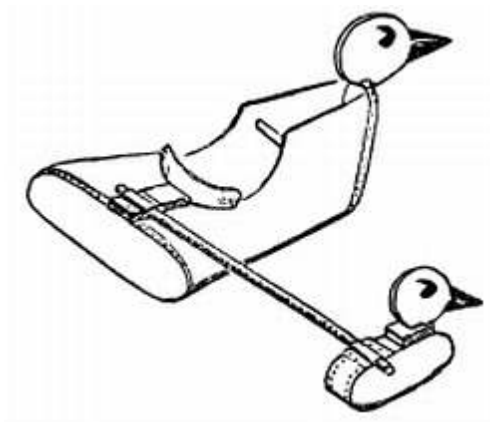
Третий тузик оснастили по бортам двумя дугами. На дуги прикрепили матерчатый навес. За свой необыкновенный вид этот тузик назвали «Аэлита». Командовать «Аэлитой» поручили Кате Терентьевой. Правда, «Аэлитой» хотели было завладеть другие девочки, но адмирал им напомнил:

— А кто из вас пошил нашим юнизам полосатые тельняшки?

И девчата осеклись. Из четвертого фанерного листа артековцы сделали катамаран. Они свернули мокрую гибкую фанеру в цилиндр. Потом эту трубу сжали с двух концов наподобие бумажной бутылки для молока и сбили края гвоздями. Отверстие для гребца пропилили сверху. Для устойчивости к лодке пристроили противовес из длинного бруса и полена. На носу лодки прикрепили голову чайки, а на противовесе — ее птенчика.

Маленький Кузя умудрился из пятого листа фанеры смастерить не один тузик, а две лодки. Он разрезал фанерный лист вдоль пополам и приколотил каждую половину к узкой носовой и широкой кормовой доскам. Все стыки были тщательно прошпаклеваны и окрашены водоупорной краской не только снаружи, но и внутри лодки. Чтобы его лодочки были устойчивыми, пришлось соединить их кормы и носы двумя длинными палками. В одну лодку садился сам Кузя, а в другую помещался его рюкзак. Этот маленький катамаран ребята назвали по имени мастера — «Кузик».





Пробное плавание проводилось вдали от любопытных

посторонних глаз, на небольшом пруду, заросшем кустарником. «Адмирал» Ромашкин приказал испытать все суда по очереди. Каждый катамаран, каждая лодочка должны были проплыть с грузом из двух-трех десятков увесистых кирпичей. При этом особая техническая комиссия по приемке флота придирчиво осматривала, насколько погружается каждое судно в воду, не имеет ли оно коварных намерений превратиться из надводного в подводное. Очень устойчивыми оказались все катамараны и тузики. Часть резиновых катамаранов, правда, оказалась малогрузоподъемной. Им прописали лекарство — увеличить число связок шаров.

В разгар испытаний судов юнизовской флотилии на противоположном берегу пруда среди кустарника неожиданно показались Тортиков и Гадалкин.

Они сгибались под тяжестью двух странных продолговатых рюкзаков. Развязав их, Артур и Сенька принялись собирать металлический каркас двухместной байдарки.

— Эй! — закричали им ребята, — это и есть ваша конструкция?

— А то чья же? — самодовольно отозвался Тортиков.

Вскоре новенькая стройная байдарка стремительно забороздила поверхность пруда.

— Гребите к нам! — пригласил их Ромашкин. — Дайте поближе разглядеть вашу лодочку…

Сверкавшая медными деталями светло-серая, остроносая байдарка Тортикова и Гадалкина была очень хороша.

— Вот какая лодка должна плыть в походе впереди всех ваших несуразных посудин, — хвастливо произнес Сенька, причаливая к берегу, где стояли юнизы.

— Когда же и где вы успели ее смастерить? Где достали чертежи, материалы, инструменты? — посыпались вопросы.

— Где? Дома в комнате у Сеньки… Неделя работы — и дело сделано! — бахвалился Артур.

— И марку фабричную за этот срок отлили? — спросил, усмехнувшись, Пуговкин.

— Какую марку? — загалдели ребята.

— Вот, эту, — показал Витька на байдарочную корму, где виднелся крохотный литой знак предприятия, изготовившего

байдарку.

— Так это ж обман! Ложь! — негодовали юнизы.

Пришлось разоблаченным дружкам под всеобщий свист и смех грести обратно. Они молча взобрались на противоположный берег и начали торопливо разбирать свою красивую фабричную лодку.

У Ромашкина мигом созрел план раз и навсегда проучить обманщиков. Он присел возле куста, что-то забормотал, зачиркал карандашом по блокноту, и вскоре хор юнизов исполнил озорные частушки на веселый, бойкий мотив:

Ручки двух дружков
Преумелые:
Й байдарочку
Сами сделали!
Та байдарочка
Симпатичная,
Жаль, что марочка
Там фабричная…
И подвох их — плох!
И обман их — лих!
Не возьмем в поход
Мы врунов таких!

Услышав эти обидные стишки, Артур и Сенька поспешили скрыться из виду. Их надежды стать участниками похода лопнули.

В конце испытаний к ребятам подошел Грачев с двумя длинными палками и охапкой каких-то блестящих банок, перевязанных бечевкой. Он сложил на поляне из жердей букву «Т» и связал их вместе. Затем стал привязывать к жердям свои загадочные сосуды.

Только теперь юнизы увидели, что Грачев задумал сделать катамаран из пустых консервных банок. Его обступили заинтересованные зрители.

— Вот это здорово! А то что банки из-под консервов зазря пропадают! — послышались голоса. — А тут видишь, он спаял банки попарно — и плавай теперь на них, как на резиновых камерах.

— Сколько же весят твои банки? Какой груз они поднимают? — поинтересовался «адмирал».

Грачев тут же деловито объяснил:

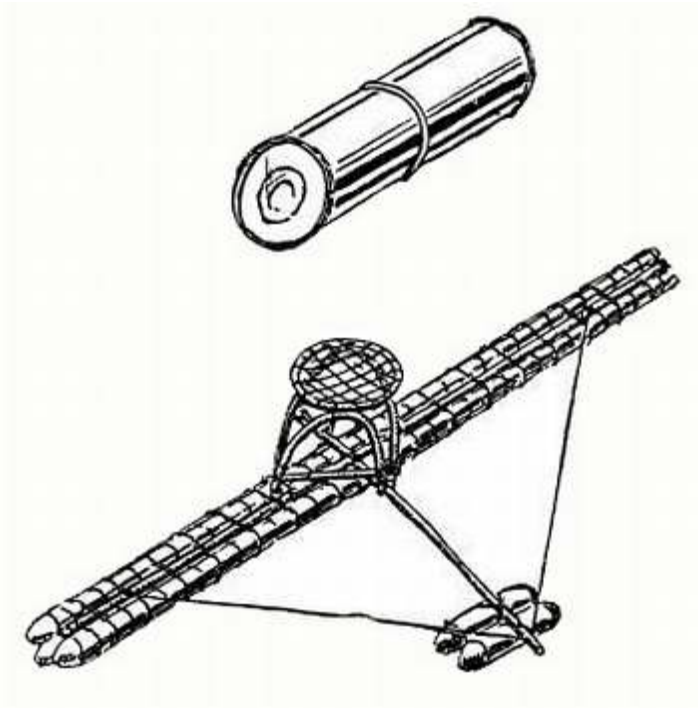
— Мои банки — большие, из-под компота. В каждую входит почти литр воды, а вес банки всего сто граммов. Сотня таких банок весит десять килограммов, а груз в воде они выдержат 80–90 килограммов. Так что если я сяду на них с рюкзаком, то банки будут плавать, лишь наполовину погруженные в воду.

Юнизы удивились. Оказывается, Грачев смастерил втихомолку свой жестяной катамаран не на авось, а по расчету. И выглядело сооружение эффектней черных резиновых камер.

— Итак, — подвел итоги испытаний своей флотилии «адмирал» Ромашкин, — наши суда все к походу готовы. Одно название у нас есть — «Аэлита». Катамаран Грачева можно

назвать «Торпеда», головной флагман назовем «Юниз», другие же названия придумайте сами. Замыкать нашу речную походную колонну будет еще одно судно — трехместная байдарка «Стрела». В ней поплывет учитель физики Александр Иванович.

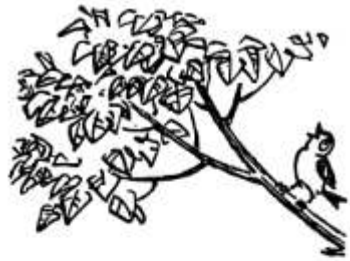
Необыкновенный флот юнизов встал на старт летнего похода.



# Бац — и наповал!

*Я убежден, что придет время, когда люди будут чаще бродить по лесам и полям не с ружьем, а с камерой фотографа.*

***К. Тимирязев***



Подготовка к предстоящему летнему путешествию шла полным ходом. Каждый составлял свой заветный походный список. И чего только в нем не было: рюкзак, плащ, рубашка,

трусы, нитки, иголка, носки, полотенце, мыло, миска, кружка, ложка, нож, веревки, крючки, поплавки, лески, фонарик, блокнот, карандаш и многое другое…

Некоторым счастливчикам удалось одолжить стальные мешки у знакомых туристов.

Четверо ребят решили сшить себе мешки для спанья из обыкновенных ватных одеял. Для этого из одеяла они сложили продолговатый конверт. Внизу конверт был зашит, а сверху его виднелись веревочные петли и пуговицы.

Любопытную одиночную палатку задумал соорудить Владик Стукалов. Он раздобыл пять резиновых велосипедных камер и насос. Каждая камера, если ее хорошенько накачать воздухом, становилась огромной тонкой баранкой. Все эти баранки складывались пополам и привязывались друг к другу и к колышкам, вбитым в землю.

— А теперь я в этот полукруглый надувной каркас, — объяснял он друзьям, — вдвину спальный мешок, а сверху накину крышу — прозрачную пластмассовую клеенку, и моя палатка готова!

Как-то раз в разгар походных сборов к Пуговкину и Ромашкину подошел Орех.

— А ружье с собой мы прихватим? — спросил он.

— Зачем? Ты небось и стрелять-то толком не умеешь? — усомнился Мишка.

— Еще как! Бац — и наповал! — похвастал, как все заправские охотники, Орешек.

— В кого же ты хочешь бацать? — удивился Витька.

— Как в кого? В дичь!

— Сам ты дичь! — рассердился Ромашкин. — Разве не знаешь, что летом охота строго запрещается, да и никаких прав у нас, у ребят, на ружья нет? — Но тут Мишка лукаво улыбнулся: — В походе мы все-таки можем поохотиться. И наверняка привезем знатные охотничьи трофеи — и птиц и зверей.

— А как же мы станем охотиться? Исподтишка? Втихую? Тайно? — вполголоса спросил Орехов.

— Ну нет! — громко возразил Витька. — Будем охотиться в открытую.

— А вдруг нас накажут за браконьерство? Оштрафуют? Или отнимут ружья? — забеспокоился Орешек.

— Твое, Орех, незаконное ружьецо обречено на гибель — его наверняка конфискуют. А вот наше оружие не тронут. Мой крупнокалиберный пистолет для стрельбы по близкой дичи никто и не подумает отбирать, — уверенно произнес Пуговкин.

— И к моему многозарядному, одноствольному, как винтовка, ружью ни один охотничий инспектор не придерется, — подтвердил Ромашкин. — Ведь от нашей охоты птицы и звери ни чуточки не пострадают. Все останутся живыми и здоровыми. У нас, как говорят, и волки будут сыты и овцы целы.

— Хоть убей, ничего не понимаю… — сокрушенно развел руками Орех.

Но до поры до времени ни Пуговкин, ни Ромашкин не хотели раскрывать свои тайны. Они намеревались показать и пистолет и

ружье сразу всем своим походным друзьям в полном, ослепительном блеске.

Случилось так, что Витьке и Мишке — одному ко дню рождения, а другому на Новый год — родители подарили фотоаппараты «Зоркий» и «Зенит».

— А у моего «Зоркого» есть видоискатель, соединенный с дальномером, — хвастался другу Витька.

— А в мой «Зенит» сразу видно, что и как фотографируешь любым объективом, — не отставал от него Мишка.

Однако вскоре двум друзьям обычные способы фотографирования прискучили. Им захотелось снимать крупно и очень близкие и очень далекие, недоступные предметы.

Чтобы не изобретать заново уже изобретенное, друзья прочитали несколько книг по фотографии. Ромашкин выяснил, что если между объективом и камерой его «Зенита» вставить кольцо или цилиндр, то изображение на матовом стекле увеличивается.

— Но у тебя таких колец нет, — заметил Витька.

— Нет, так будут, — упорно ответил Мишка. — Их можно купить или самому склеить из плотной бумаги, а внутри вычернить. А еще я пробовал вылепить кольцо из пластилина. Мне такая баранка вполне может пригодиться для съемки, когда нет под руками других колец.

— Есть и другой способ укрупнить изображение, надо только на объектив прикрепить увеличивающую линзочку, — сказал Пуговкин. — Вот я достану себе сильную, короткофокусную линзу и отгрохаю сначала «фоккад», а потом и фотопистолет.

— Чего? Чего? — удивился Мишка?

— «Фоккад» — так называется приспособление, позволяющее снимать все маленькие предметы в натуральную величину. А само слово «фоккад» составное и означает «фокус» и «кадр». Только достать такую линзу трудновато, — горевал Витька.

Ромашкин мечтал о телеобъективах, которыми можно фотографировать далекие предметы. Но такая оптика была очень сложной, а главное — дорогой.

И тут он припомнил одно любопытное свойство обыкновенных увеличительных стекол.

Если заглянуть в такую лупу хотя бы на страницу книжки, то сразу заметишь, что в центре изображение более резкое — все буквы отчетливы, а чем ближе к краям, тем строчки становятся кривей, неясней, расплывчатей.

«А что, если, — подумал Ромашкин, — взять такую длиннофокусную линзу, у которой фокус с полметра, а то и с метр, и испытать ее вместо телеобъектива? Ведь в центре и такая

линза рисует четко, резко. И было бы у меня фоторужье! Но где достать такие длиннофокусные линзы?»

Тогда и пришлось друзьям направиться за помощью к учителю физики Александру Ивановичу.

— Нужные вам линзы раздобыть нетрудно, — обнадежил их физик. — Проще всего достать ромашкинскую фоторужейную оптику. Во-первых, линзы можно подобрать от старых, теперь ненужных очков для дальнозорких глаз. Во-вторых, их нетрудно приобрести в аптеке. Просить надо линзу плюс две диоптрии — она как раз и имеет фокусное расстояние полметра. И, в-третьих, точно такие недорогие насадочные линзы в оправе, в футляре, с инструкцией продаются в фотомагазинах.

Сложнее оснастить оптикой фотопистолет Пуговкина. Если в оптическом магазине таких, плюс двадцать диоптрий, линз нет, то попробуйте подобрать их среди сильных увеличительных стекол или луп. Может быть, тут придется, чтобы получить фокусное расстояние в пять сантиметров, сложить две-три лупы вместе. Впрочем, есть еще один хитрый способ получить неплохую линзу с коротким фокусом. Для этого нужно взять два обычных, круглых, выпукло-вогнутых очковых стекла и под водой соединить их вместе резиновым кольцом.

И еще попытайтесь пофотографировать далекие предметы через обычный бинокль…

Ребята поблагодарили своего учителя за консультацию и через несколько дней стали счастливыми обладателями нужных им линз.

Чтобы сделать фоторужье, Ромашкин вывернул у своего «Зенита» объектив, прислонил к камере полуметровую линейку и укрепил на ее конце пока пластилином линзу. Заглянув в видоискатель, Михаил убедился, что даже такое несовершенное устройство действует, как подзорная труба, приближая удаленные предметы раз в десять.

— Ого! — радостно воскликнул Мишка. — Вот к фотовинтовка! Придется немедленно мастерить ствол и ружейную ложу…

Говорят, для всякой охоты — свои заботы. Ромашкин намотал на круглую палку плотную бумагу и склеил одну за другой две трубы так, чтобы они легко вдвигались одна в другую. Изнутри трубу пришлось покрасить черной гуашью.

Тушь чересчур блестела, а эта краска была матовой. Когда Пуговкин зашел к нему,

Мишка из толстой доски стамеской с трудом вырубал ружейный приклад.

— А я бы стал его делать иначе, — посоветовал Витька. —

Для моего фоккадного пистолета тоже была нужна рукоятка. Я ее сначала также выкроил из подходящей деревяшки, а потом стал сбоку долбить гнезда для запасных фотокассет. Но она треснула.

Пришлось ее выкинуть и взамен сбить пистолетную ручку из двух фанерок. Конечно, их пришлось сперва выпилить лобзиком. В мою рукоятку можно, как в футляр, легко заложить несколько патронов, вернее, кассет с негативной пленкой.

Стоит ли говорить, что Ромашкин тут же бросил свою неподатливую доску и тоже стал выпиливать себе легкий, удобный фанерный приклад.

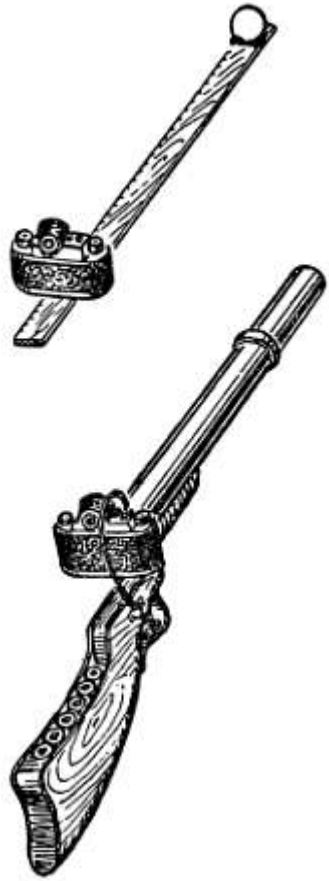
— Ну, а как ты собираешься укрепить линзу в стволе фоторужья? — полюбопытствовал Пуговкин.

— Тут способ один: как при изготовлении подзорной трубы, наклеить из плотной бумаги кольца и вложить между ними объектив. А есть ли в твоем фотопистолете курок и прицел?

— Курок есть — от фотокамеры у меня отходит головка спускового тросика прямо в курковую скобу. А вот прицела в моем пистолете нет.

— Значит, что ни бац, то мимо? — съехидничал Мишка.

— Наоборот, что ни бац, то в цель! — И тут Витька объяснил поподробней, как устроен его фоторевольвер.



К объективу своего «Зоркого» он прикрепил с помощью бумажных колец линзу вроде лупы, с фокусом в пять сантиметров. Видоискателем этого оптического устройства являлся прозрачный цилиндр без дна. Этот цилиндр он склеил из пленки, промытой в горячей воде. Затем прикрепил тугими резиновыми кольцами к фотоаппарату рукоятку с курком, и фотопистолет был готов.

— Вот так пистолетище! Калибр как у миномета! — смеялся Ромашкин. — Небось из такой пушки и по воробьям можно палить?

— Ну, если тебе хочется иметь воробьиный портрет, пожалуйста, — миролюбиво ответил Витька. — Только сперва ты этого воробья излови, затем придвинь его головку к переднему срезу цилиндра и фотографируй на здоровье.

Мой «фоккад» способен заснять любую мелочь как есть, в масштабе один к одному. И каждый фотоохотник, если есть охота, может «настрелять» из такого пистолета множество занятных, но близких предметов, например алмазную росу на

капустном листе, пчелу на ромашке, коллекционные марки, детали часов и… всего не перечислишь…

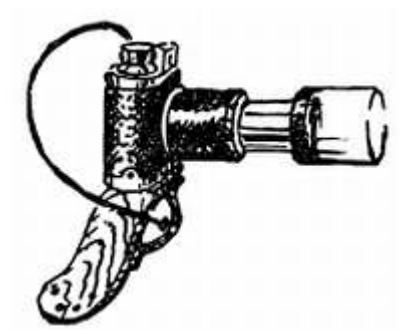
— А я своим фоторужьем любого воробья засниму без хлопот, да так незаметно, издали или из-за укрытия, что он и ухом не поведет, — радовался Ромашкин.

Но первые пробные фотопристрелки показали, что радоваться пока еще рановато.

Пришлось ему придумать к своему оружью ряд усовершенствований. На конец дула Мишка надвинул короткую черную трубку из бумаги. Фотографы зовут ее блендой. Затем на объектив фоторужья надел желтый светофильтр. И бленда и фильтр давали на негативах более сочные, контрастные изображения.

Потом он наклеил на обе трубки объектива толстые бумажные кольца. В них упиралась широкая упругая пружина.

Если переднюю трубку тянуть за длинный рычажок курковой скобки, то эта пружина помогала наводке на фокус.



Не дремал и Пуговкин. Ему удалось вовсе обойтись без особой короткофокусной линзы для «фоккада». Он склеил два цилиндра длиной по пять сантиметров. Только один цилиндр был из плотной черной бумаги, а другой из прочной пленки.

Первый цилиндр он вставил между камерой и объективом. А

другой нацепил на оправу объектива. Оказалось, что и такой усовершенствованный им «фоккад» действовал нисколько не хуже прежнего. Затем Витька соорудил себе фоторужье, да не такое одноствольное, как у Ромашкина, а «двустволку». Он припомнил совет Александра Ивановича и попробовал снимать своим «Зорким» через бинокль.

Оказалось, что бинокль способен сильно увеличивать изображение далекой цели на негативах. Оставалось лишь пристроить его окуляр к объективу камеры. Виктор взял несколько толстых колец из резиновых трубок и с их помощью соединил камеру и бинокль. Вторая труба бинокля явилась видоискателем. Он ловил в нее цель, а поймав, плавно, без рывка нажимал головку спускового тросика.

И вот день фотострельб настал. Однако штаб похода решил проверить боевую готовность не только фотооружия, но и всего туристского снаряжения.

Через два дня после этого в главном школьном коридоре около двух больших стендов затолпились ребята. На одном была надпись: «Мы — в поход готовы!» На другом: «Наши охотничьи фотографии». Каких только лесных обитателей здесь не было! А рядом стояли довольные Пуговкин и Ромашкин и с удовольствием давали пояснения.

— Не думайте, что все эти снимки достались нам легко. Эту фотодичь пришлось подолгу искать, выслеживать, подстерегать. Порой тихонько, на цыпочках, не дыша подкрадываться. Иногда устраивать засаду — сидеть, затаившись в кустах, или надевать маскировки на себя — «живой» костюм из веток, листьев, трав и цветов. Словом, точь-в-точь как в доподлинной, настоящей охоте…

А как быть, если у меня нет ни «Зоркого», ни «Зенита», а есть камера «Смена»? — спросил кто-то.

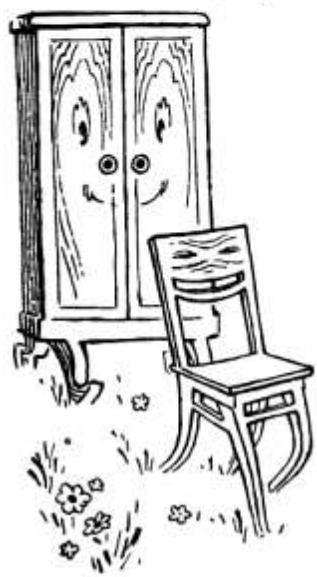
— Ну что ж? Горевать не стоит, — ответил Ромашкин. — С очковыми стеклами, насадочными линзами, переходными кольцами и цилиндрами, биноклями фотооружие вроде нашего можно смастерить из любой малоформатной камеры.

Главное — была бы охота! Обзавелся фоторужьем или фотопистолетом — айда в леса и поля! Наша охота без жертв и без промаха!

# Мебель — дочь леса

*Семь раз примерь — один отрежь.*

***Поговорка***



Штаб похода решил устроить обед и ночевку на безлюдном берегу, где рос высокий сосняк. Но не успела еще пришвартоваться к берегу целиком вся юнизовская флотилия, как появился первый посетитель. Это был юркий худощавый паренек с быстрыми голубыми глазами и задорным белобрысым хохолком. Его не интересовали наши гребцы. Он прошел мимо

них к лодкам.

— Как тебя зовут? Откуда ты? — приветливо спросил его Ромашкин.

— Я Окуньков. А зовут меня Петя, — с достоинством ответил мальчик. — Я юный техник из соседнего лагеря сельского интерната. Наши палатки вон там, за вторым поворотом. Айда к нам в гости. Обед и ужин сготовите себе в наших печушках.

— Это что за печки? — спросил Глеб.

— Да я их вырыл лопатой в речном откосе. И трубы и сами печи. А чтоб дождь не мочил поваров, пристроил над кухней навес. И сухих дровишек у нас припасено вдосталь.

Приглашение всем понравилось. Петю торжественно посадили на головной флагман юнизовской флотилии и тронулись в путь.

Сельского юного техника интересовало все. Он поминутно оглядывался по сторонам. С любопытством осмотрел бинокль, подзорную трубу, компас и карту, по которой штурман похода Пуговкин отмечал пройденное расстояние и все путевые происшествия.

Впервые он узнал про маску, трубку с нагубником и ласты для подводного плавания. Пришлось даже на пять минут сделать остановку, чтобы Петя смог разок поглядеть на речное подводное царство.

Однако, внимательно осмотрев небывалые сооружения, на которых плыли юнизы, он вдруг хитро улыбнулся и не без лукавства сказал:

— А мне вот дали задание— сделать для лагеря всякую переносную мебель. Только я не знаю, как к ней приступить. Может, вы мне поможете?

Юнизы притихли. Вопрос Пети всех застал врасплох. Как можно помочь сельским ребятам, когда ни верстаков, ни пил, ни рубанков, ни стамесок, ни брусков, ни досок, ни клея, ни гвоздей у них с собой в походе не было?

Первым молчание нарушил Грачев:

— Знаю я кое-какую подходящую на этот случай мебель. Можно ее сделать за один-два дня. Скрывается она в лесу. Только взять ее надо умеючи.

Тут он подплыл к Ромашкину и что-то ему горячо зашептал. После этих тихих переговоров Мишка взял рупор и закричал нарочитым командирским баском:

— Свистать всех наверх! Идем парадной колонной. Поднять паруса! Развернуть флаги расцвечивания. На флагмане вывесить флаг адмирала. Полный вперед! Курс — лагерь интерната! Там привал на сутки, а то и больше…

По этой команде экипажи катамаранов выстроились друг за другом на равном расстоянии. Подняли паруса. Впрочем, эти паруса имели много назначений: в ветер — паруса, в жару — навес, в дождь — крыша, ночью — простыня.

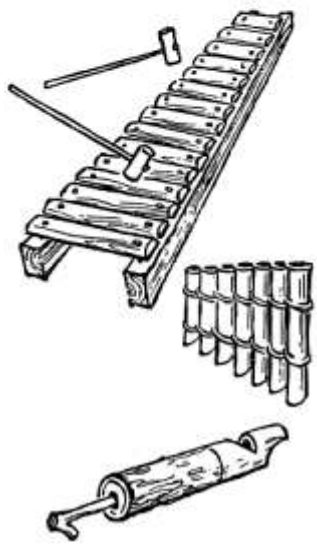
Паруса и пестрые, разноцветные флажки расцвечивания сразу придали флотилии нарядный, праздничный вид. Но этого было мало. Метров за двести до лагеря снова послышался новый приказ «адмирала»:

— Оркестр! Готовьсь! По моему сигналу — наш марш! Три! Четыре!

Грянул удалой марш мореходов: «По морям, по волнам, нынче здесь, а завтра там».

Юнизовский плавучий джаз-оркестр стоит описать чуть поподробней. Разумеется, громоздких музыкальных инструментов они в поход с собой не взяли. Пожалуй, самыми огромными инструментами были любимая балалайка Грачева, труба Пуговкина да еще ксилофон Ромашкина.

Были у ребят две губные гармошки и две свирели. Одна свирель — трубка с дырками в боку, другая — ряд различных трубочек, связанных между собой. Еще в оркестре имелись свистульки с дном в виде поршня. Двигая этот поршень, можно было наловчиться извлекать любой высоты тон. Такты марша подчеркивали деревянные трещотки и звяканье нескольких алюминиевых крышек от походных кастрюль.



Пока звучала лихая музыка, Ромашкин обернулся к Окунькову и сказал:

— Считай, Петя, что ваш палаточный лагерь завтра же будет завален мебелью.

Ребята интерната встретили наших юнизов приветливо. Гостей торжественно повели по лагерю. Палатки рассыпались под густыми хвойными деревьями. На каждой висело название, например, у мальчишек: «Три мушкетера», «Космонавты», «Али-Баба и сорок разбойников»; у девочек: «Светлана», «Ромашка», «Подружки»… Забавные надписи были у столовой: «Три поросенка», и у медпункта: «Доктор Айболит».

Пока готовились к обеду, несколько интернатских девчат куда-то исчезли. А через несколько минут каждому юнизу была преподнесена большая горсть душистой земляники на зеленой тарелке, вырезанной из листьев лопуха.

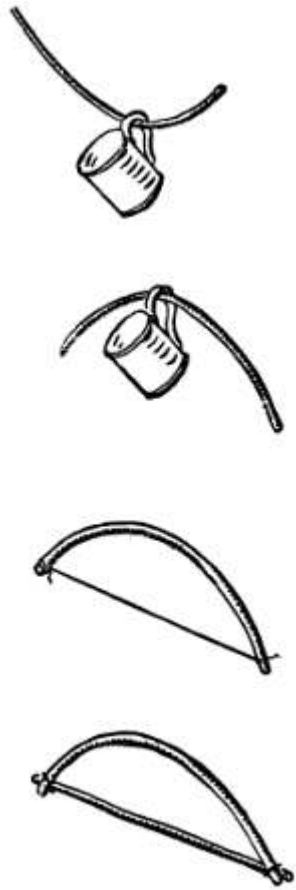
После обеда сразу же решили приняться за мебельные дела. Павел Грачев попросил четверть часа на подготовку к мебельному сбору.

Посмотреть, как приезжие ребята будут мастерить мебель, пришел весь лагерь.

Чтобы каждому было все видно и слышно, зрителей рассадили на пригорке рядами, как в театре. Грачев стоял внизу. На столе — на опрокинутом вверх дном тузике — лежали длинные прутья, моток ниток, перочинный ножик и стояла кружка с водой.

— Сейчас я продену пруток в ручку кружки, — сказал Павел, — и приподниму ее. Видите, прутик сильно прогнулся. Вот-вот сломится… Ну, а теперь я этот же пруточек выгну дугой вверх и снова подниму гирю. Видите, палочка окрепла и легко выдерживает груз.

Наверное, всем понятно, что палка, согнутая в виде лука, может стать надежной прочной опорой. Из наших луков стрелять не придется. Из них мы будем делать мебель. Вот почему тетива у этих луков может быть деревянная, тоже из палки.



Здесь кстати упомянуть, что, живя в деревне, Грачев не раз видел нехитрые стулья, кресла, полки, которые любил мастерить их сосед.

— А вот перед вами связанные из прутиков квадрат и треугольник. Любой треугольник не перекосится. А вот квадрат или прямоугольник могут иметь перекосы. Чтобы квадрат или прямоугольник сделать устойчивыми, надо у них два противоположных угла соединить по диагонали вместе. Тогда образуются два треугольника. И еще есть одна фигура, где нет перекосов.

Это круг или кольцо. Вот теперь, когда вам стали известны все главные части нашей лесной лагерной мебели, можно приняться за изготовление ну хотя бы книжной этажерки.

Главное в нашей книжной этажерке, — продолжал Паша, — сделать полки.

Возьмите три-четыре ровных прута и свяжите их концы двумя перекладинами. Скреплять можно по-всякому, например веревками. А лучше всего алюминиевой проволокой, она гибкая и

прочная. Три таких решетчатых полки надо привязать к двум деревянным лукам — и этажерка готова.

— А можно сделать такую же этажерку, но чтобы она стояла на полу? — спросил кто-то.

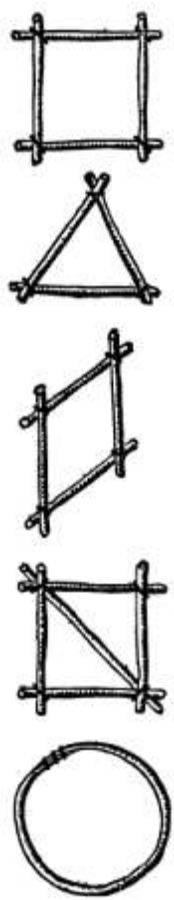
— Конечно, — ответил Грачев, — только подумайте сами, как приделать к нашей этажерке три или четыре ножки. А я пока смастерю модель табуретки.

Трехногая табуретка Грачева выглядела необычно. Это были три круто изогнутых лука, скрепленных вместе. Поверх луков Павел привязал кольцо из прутьев, заплетенное веревками.

— А еще, — пояснил лектор, — вместо кольца можно укрепить треугольное сиденье, а верх табуретки собрать из отдельных коротких палочек.

— А как сделать стул? — полюбопытствовала одна из девчат.

— Очень просто, — ответил Пашка. — Стул — это Тот же табурет, только со спинкой. Вот и приладь к ножкам нашей табуретки спинку из одного или двух луков, и получится стул.



— Ну, а как сделать кресло? — не унималась та же слушательница.

— Тоже очень просто. Это тот же стул, только с подлокотниками. Стоит приладить к стулу с боков два лука — и кресло готово. Можно сделать кресло и по-другому, с треугольным сиденьем. Вот такое. — И Грачев показал, как выглядит модель этого кресла.

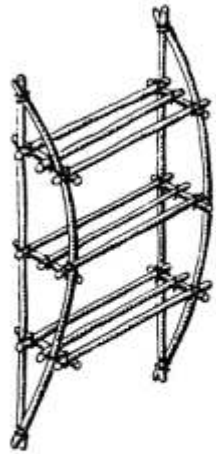
Пока Паша объяснял, Петя Окуньков успел сделать свою модель стула.

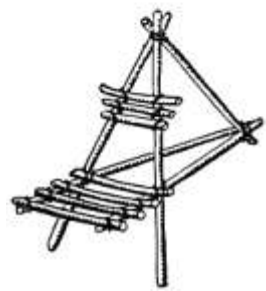
— Конечно, ваша мебель из луков выглядит очень красиво, — не без лукавинки заявил он. — Но очень уж для них много требуется гибких прутьев. А мой стул весь из прямых палок — из мелкого сухостоя, которого много в лесу. Важно только, чтобы этот сухостой был не пересохший и крепкий. Такие ветки хорошо гнутся, собирай их и вяжи стулья.

— Ну, для изготовления луков, — возразил ему Пашка, — можно всегда отыскать такой кустарник, который только засоряет лес, мешает расти хорошим деревьям. А потом у крупных елок всегда можно срезать по паре нижних веток, которые все равно сплошь да рядом засыхают сами…

— А как сделать стол? — снова спросила любопытная девчонка.

— И стол сделать просто, — ответил Грачев. — Эта та же табуретка, но выше да пошире. Конечно, крышку стола лучше всего сделать из куска фанеры. Но так как у вас фанеры нет, то поверхность стола можно собрать из отдельных прямых палок, плотно уложенных друг к другу.





— А как сделать тумбочку или шкаф? — поинтересовались другие ребята.

На этот раз Грачев не ответил: «очень просто»… Он этого не знал. Тогда ему на помощь пришел Ромашкин. Мишка взял модель табуретки и начал свой рассказ с шутки:

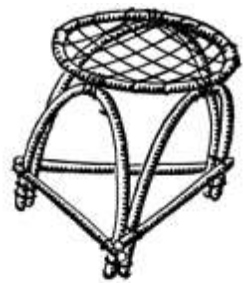
— Итак, стул, кресло и стол — родные братья табуретки. Но у табурета есть еще родственники: сестренка — мелкая тумбочка и дядя — толстый шкаф. Почему такое родство? Посмотрите внимательнее, и вы поймете, что тумбочка та же табуретка, только со стенками, дверкой и полками внутри.

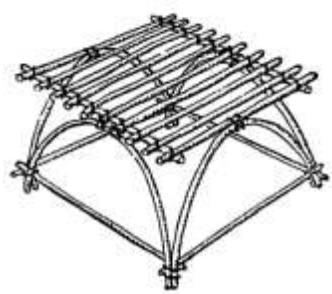
Ребята засмеялись. Им никогда раньше в голову не приходило искать близких и дальних родичей у обыкновенной кухонной табуретки.

— Конечно, — продолжал Ромашкин, — нашу лесную табуретку, которую нам показал Паша, превратить в тумбочку

здесь трудновато — нет досок и, главное, фанеры. Даже кажется, что и заменить-то ее нечем. А ведь такая замена есть.

Возьмите старые ненужные газеты, склейте их в несколько слоев, и стенки для ваших лагерных тумбочек и шкафов готовы. Потом их надо хорошенько два-три раза покрасить масляной или эмалевой краской. Такие краски водонепроницаемы, поэтому из «газетной фанеры» сооружают даже лагерные палатки и летние разборные домики. Конечно, каркасы для тумбочек и шкафов придется строить не в виде изогнутых луков, а прямоугольные. Но для этого при желании в лесу можно отыскать и ровные сухие палки…



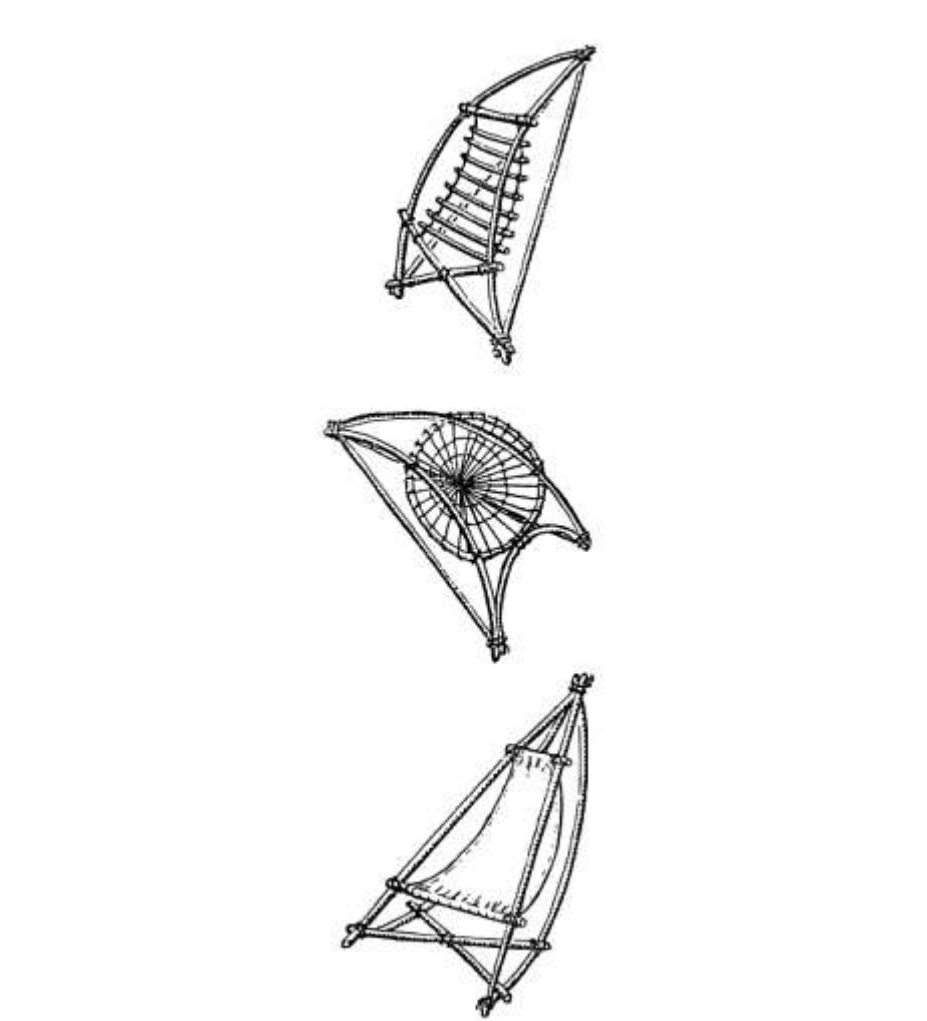


— Можно еще сделать мебель для отдыха, — предложил Пашка. — Например, шезлонги. Для этого возьмем два длинных лука, соединим их с одной стороны меж собой перекладинами

крест-накрест, чтобы не было перекосов, а с другой свяжем покрепче — и каркас шезлонга готов. Сиденье в нем можно устроить по-разному. Натянуть кусок ткани, ну, а если ее нет, то подберите в ряд десятка два-три ровных палочек и подвесьте их на двух хороших веревках. Очень интересным выглядит сиденье в виде конуса, затянутого веревками.

Далее Грачев объяснил, как несложно смастерить из шезлонга кресло-качалку.

Оказалось, что надо было перевернуть кресло из двух луков, как говорят, вверх ногами и перевесить на новые перекладины сиденье. Ведь луки были отличными полукруглыми опорами.



— Ну, а когда же все-таки будем строить настоящую мебель? — спросили девочки недовольным голосом.

— Есть хорошая поговорка, — ответил Ромашкин, — утро

вечера мудренее. Сегодня Паша Грачев познакомил вас с моделями мебели, а завтра все вместе будем строить большую мебель. Но мы думаем оставить вам кое-что и другое, например электростанцию.

От такого обещания ребята интерната только ахнули.

Дружно, весело прошел первый день встречи юнизов с ребятами интерната. И когда два друга ночью мирно лежали в своих спальных мешках, Пуговкин спросил Ромашкина:

— А из чего же мы сделаем электростанцию?

— А мы используем торпеду в мирных целях! — загадочно ответил Мишка. — Больше ничего не скажу. А то еще приснится тебе страшный сон… Покойной ночи!

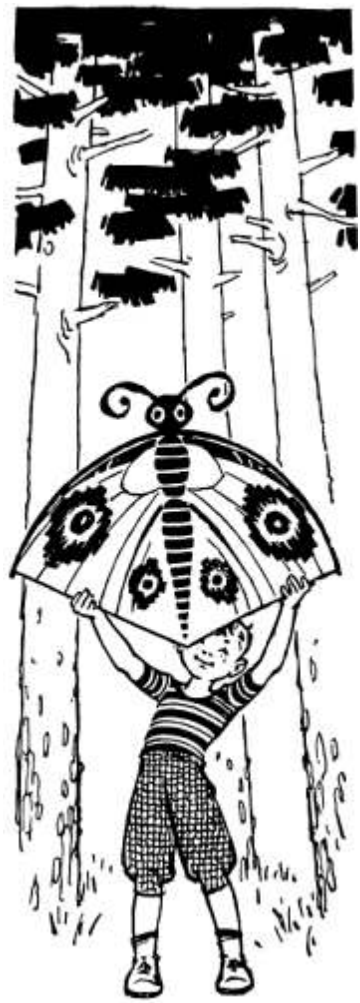
На следующий день интернатские ребята не оставляли Мишку Ромашкина в покое ни на минуту. Им хотелось немедленно начать строить электростанцию. Но Мишка не спешил. Он заявил, что для этой станции необходимо раздобыть еще кое-какие детали.

— А пока, — предложил он, — мы вам покажем, что из деревянных луков можно не только стрелять стрелами и изготовлять легкую летнюю мебель. Такие луки могут и летать высоко-превысоко…

# Луки в облаках

*Рожденный ползать — летать не может.*

***М. Горький***



Как всегда, дело началось с заманчивого, яркого плаката, который приглашал всех любителей-«змееведов» на беседу к трем соснам соседней лужайки.

Выше чей? Дальше чей?
Крепче чей? Ярче чей?

Чей хитрей и веселей?
Чей бойчей будет змей?

Под сосновыми ветвями на низком столике Мишка заранее разложил странные разнородные вещи. Тут были тетрадка и мочалка, кисть и нитки, газеты и ножик, прутья и стакан со сметаной и еще краски.

Подождав минутку, пока все набежавшие «змееведы» рассядутся и поутихомирятся, Ромашкин повел свой рассказ издалека:

— Из одной интересной книжки по истории авиации мне удалось переписать несколько строчек древней русской летописи. Вот эти строки…

Тут он неторопливо вытащил из кармана свою записную книжку и прочитал странные, старинные слова:

— «Пойдоша ко Царю-Граду с силою многою и сотвориша кони и люди бумажны вооруженны и позлащены и пусти на воздух на град…» Вот так, — продолжал Мишка, — тысячу лет тому назад хитрые, смекалистые воины Киевской Руси запустили в небо для устрашения неприятеля, может быть, какие-то воздушные шары, а скорей всего, эскадрильи особых летучих змеев. Кстати, кто из вас знает, почему привязанный к нитке летающий листок бумаги называется змеем?

— Я знаю! — поднял руку Петька Окуньков. — Когда-то все воздушные змеи были похожи на сказочного Змея-Горыныча или на фантастических крылатых и хвостатых драконов. Поэтому до сих пор летучий змей и называется змеем.

— Правильно! — подтвердил Ромашкин. — Ну, а кто знает, как смастерить самый простой змей?

И снова отличился их новый приятель — изобретатель Окуньков. Никто не успел и рта разинуть, как он выпалил:

— Возьми пару лучинок, свяжи их крестом, сверху наклей лист из тетради, снизу подвяжи хвост, а сбоку бечевки. На такой змей можно приделать гудок и трещотку. Для гудка соедини верх каркаса змея планкой и согни ее луком. На тетиву этого лука приклей листок бумаги. От ветра он и будет гудеть. А если спереди змея подвесить гирлянду бумажек, то они начнут трещать.

— А где взять лучинки для большущего змея? — послышался вопрос. — Ведь поленья коротковаты, а от бревна или доски трудно отколоть длинную да ровную дранку…

— Зачем брать дранки да планки, когда у нас в лесу растет

наш бамбук? Он и легкий, и прочный, и гибкий… — сказал Ромашкин.

— Это орешник? — догадался кто-то.

— Что ж, — Мишка немного подумал, — возможно, для наших змеиных каркасов подойдут тонкие ореховые и ивовые прутья. Только сначала их следует тщательно очистить от коры и хорошенько высушить. Но я предлагаю использовать другой лесной материал. Его можно пускать в дело сразу — он уже сухой. Это высокие прошлогодние малиновые стебли. Строением они похожи на бамбуковые трубки, наполненные как бы пробкой. Вот поглядите… — И Ромашкин показал пук серых малиновых прутьев.

— Подходящие палочки, только они все кривые да изогнутые, — разочарованно заметил кто-то.

— А разве это плохо? — отозвался Мишка. — Не зря говорят: «Нет худа без добра». Так и кривобокость этих прутьев для нас может быть полезна. Ведь любые живые существа: насекомые и птицы, рыбы и зверье — лучше всего изображаются не прямыми, а кривыми линиями. Вот почему для наших змеиных конструкций самым подходящим материалом будет вот такой кривой, как дуга, пруток из малинового куста. Кстати, если такой лук покажется мал или слаб, то несложно связать вместе два-три прута или взамен веревочной тетивы вставить в него деревянную палочку.

И Мишка тут же связал большущий лук. К середине его он прикрепил с двух сторон непонятную стрелу, у которой было два изогнутых острия. Затем он положил свое хрупкое сооружение на развернутый лист газеты, обрезал ножницами лишние края и взялся было за стакан…

— Разве сметаной клеят? — засмеялся кто-то. — Ты еще творогом попробуй…

— Сметаной нельзя, — ответил Мишка, — а творог клеит здорово. Ведь сухой казеиновый клей — это и есть обезжиренный творог. Вот я сейчас таким густым, как сметана, казеиновым клеем и склею края змея.

— А если творога у нас нет?

— Тогда можно клеить крахмальным клейстером. Или сварить клей из муки…

Мишка давал объяснения, не отрываясь от работы.

— Ну вот, — наконец сказал он, — бабочка получилась. Мы ее сейчас разукрасим. Нарисуем ей брюшко с насечками. На крыльях изобразим вот такие симметричные одинаковые круги и пятна. И все. — И тут он гордо приподнял над головой свое произведение.

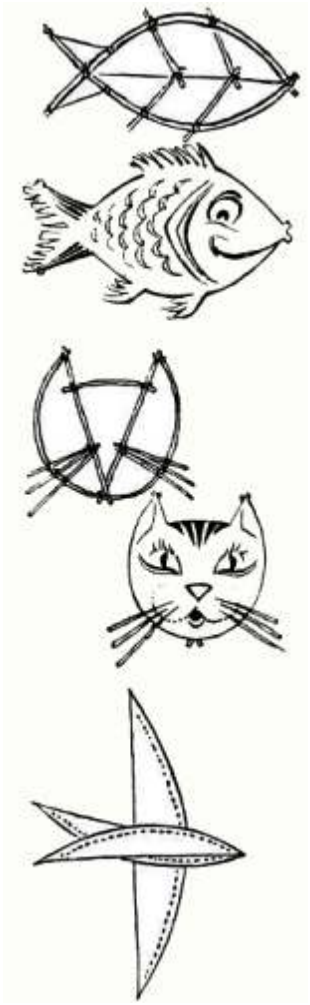
— Еще не то будет, — пообещал Ромашкин. — Только я больше вам огромных змеев строить не буду. Поделаем вместе сейчас для примера модельки и через два-три часа устроим змеиные соревнования и узнаем, «лучше чей будет змей?».

Все знают, — продолжал Мишка, — что строители сооружают дома из кирпичей или блоков. А мы будем складывать свои каркасы для летучих змеев из луков. Посмотрите, как из таких луков можно соорудить не только бабочку, но и летающую рыбину или зверя. Помогите-ка мне навязать несколько небольших луков. И когда все было готово, Ромашкин продемонстрировал из простых луков самые необыкновенные конструкции.

— Сложим вместе тетивами два лука и получим каркас, а где такой каркас, там и карась. — И он показал всем рисунок карася. — Не забудьте только рыбке приделать из прутиков хвост

и пару плавников. А если два лука соединить чуть иначе и сверху привязать два угольничка, то такой каркас будет змеище-котище. Из трех же луков можно сложить корпус — силуэт ласточки, — продолжал инструктировать ребят Ромашкин.

— Ясно, — прервал его Окуньков, — и понятно. Время терять нечего. Надо только найти катушки с нитками да стопку старых газет. И тогда через два часа, если не утихнет ветерок, устроим змеиные полеты…



* * *

В двенадцать часов дня состоялся парад змееносцев. На площадке торжественно выстроились два-три десятка шумливых мальчишек и девчонок. Многих почти не было видно. Они скрывались за своими огромными змеями. Васек Жучков еле виднелся из-за слона. Большой каркас этого змея был искусно

связан из трех луков и нескольких палок. А Маринка Зайцева заслонилась пестро разукрашенной забавной матрешкой.

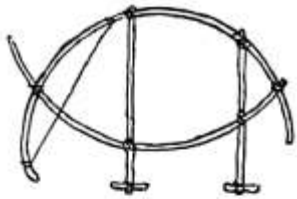
Ниночка Солнцева бережно держала серенького утенка. Она смастерила его из двух луков и длинного стебля малины. Андрюша Смирнов врисовал в каркас ромашкинского кота поросенка. И еще у ребят был склеен клоун, остроносый «Буратино» и страшный «Бармалей». Конструкции этих «змеиных» фигур были тоже очень простыми — сочетания из тех же луков. Раскрашивать их изображения помогал Ромашкин.

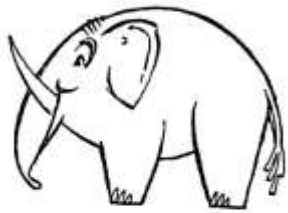
— Главное, — говорил он ребятам, махая сапожной щеткой вместо кисти, — при окраске не мельчить детали, рисовать все броско, ярко, чтобы изображение было ясно видно издали. Вот, например, этот занятный клоун, наклеенный на каркас из двух луков, с треугольной головой. Покрасим его шляпу и костюм в желтый и синий цвет и только наметим ему крупно глаза, нос, рот. Остальное раскрашивать не стоит, все равно на большом расстоянии красивые мелочи исчезнут…

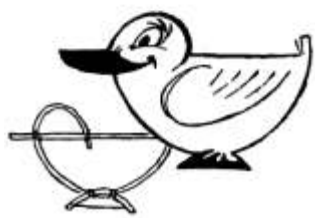
Ребята постарше подготовили для запуска более серьезные фигуры змеев. Например, трехмачтовый парусник соорудил Сергей Воронцов.

— Я где-то читал легенду, — объяснял он, — что матросам во время свирепых морских бурь иногда мерещился на небе плывущий среди мрачных синих туч большой белоснежный бриг. Они суеверно прозвали его «Летучим голландцем». Так же называется и мой парусник. Он тоже будет плавать в облаках.

Рядом с летающим кораблем стоял летающий автомобиль. Четыре лука обрисовывали его обтекаемый силуэт, похожий на автомашину «Победа». Тут же находился стремительный, со скошенными назад крыльями двухмоторный самолет. На хвосте у него виднелись яркие красные звезды. Но выше всех была высоченная трехступенчатая ракета. Ее сделал всего из трех луков Петя Окуньков.







— Живут на белом свете такие ребята, — обратился Ромашкин к участникам и болельщикам змеиных состязаний, — которые уверены, что запуск воздушных змеев — детская забава, бесполезное занятие. Но они не знают, что воздушными змеями увлекались и величайшие ученые и изобретатели. Например, летучие змеи очень любили пускать Ньютон, Фарадей, Ломоносов, Можайский, Жуковский, Попов, Циолковский… Их змеи исследовали электрические и другие атмосферные явления и даже помогли изобретению крыльев самолета.

Есть такие змеи, вернее, составные воздушные змеиные поезда, которые плавают на высоте свыше девяти километров. Есть и такие мощные змеи, что легко поднимают под облака человека.

Сегодня наши змеи тоже поднимут к небесам парашютиста, а оттуда он спрыгнет с парашютом вниз. Потом парашютист

повторит свои прыжки с других, еще больших высот. А поможет ему в этом особый парашютный автомат. Вот он — смотрите…

Тут все зрители вытянули шеи и раскрыли рты, надеясь увидеть какую-нибудь таинственную коробочку с часовым механизмом, а Ромашкин держал высоко над головой всего-навсего две самые обыкновенные проволочки, согнутые скобой и крючком. Впрочем, в скобе было пять колец. И еще одно колечко было у крючка.

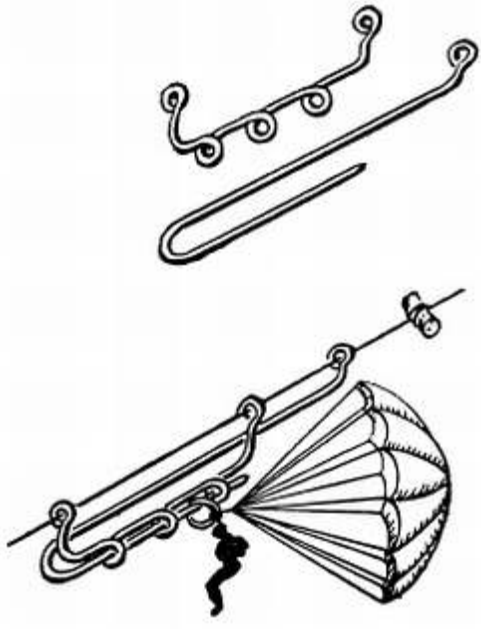
Мишка вставил конец крючка в нижние колечки скобы и, к удивлению всех, заявил:

— Вот и весь автомат. Он силой ветра потянется вверх по веревке змея вслед за раскрытым парашютом. Наш парашютист склеен из трех слоев картона. Его соединим со стропами парашюта увесистым кольцом, которое зацепим за конец крючка. Вверху это устройство натолкнется на упор — палочку или картонный кружок, привязанный на бечевку около самого змея. При этом крюк выдернется из двух колец скобы, и парашютист начнет свободное падение вниз. А проволочный автомат под действием собственного веса опустится по бечевке вниз. Тут на него можно будет снова прицепить прыгуна, листовки или даже планер. Сделать такой проволочный парашютный автомат — дело трех-четырех минут…

Мишка тщательно проверил правильность крепления ниток к змеиным плоскостям и велел утяжелить мочалкой и бумагой некоторые змеиные хвосты.

Затем все змееносцы торжественно направились на обширную луговину. И вскоре высоко в небе зареяли огромные рыбы, птицы и другие занимательные красочные фигуры.

— Ну вот! — ликуя, закричал Ромашкин. — Все наши луки взмыли в облака. А теперь решайте, чей змей лучше!



# «Торпеда»? Нет, электростанция!

*Не трудно чего сделать — трудно выдумать.*
***Поговорка***

Наступил последний день пребывания юнизов в гостях у интернатовцев. Пора было браться и за сооружение электростанции.

Еще с утра Мишка Ромашкин и несколько ребят отправились на разведку узнать, где речка течет быстро и где медленно.

Вот и река. Тут она стиснута узкими берегами. На одном

берегу, на расстоянии десяти метров друг от друга, ребята вбили приметные колышки. Такие же указатели поставили и на противоположном берегу.

Затем Мишка набрал еловых шишек и, стоя по пояс в воде, стал бросать их одну за другой в середину течения. Один из его помощников кричал «раз!», когда шишка проплывала мимо, другой — «два!», если шишка проносилась перед его колышками. Третий смотрел на секундную стрелку часов. Так ребята определили, что скорость этой речки один метр в секунду.

— Плохо, друзья! — сказал озабоченно Мишка. — Тиховато течет речушка. А ведь чем сильнее течение, тем быстрее будет крутиться наша «Торпеда».

— Это та, которая нам будет нужна в мирных целях? — спросил Витька Пуговкин.

— Она самая, — подтвердил Мишка. — Но о ней после. Сейчас нам необходимо заняться речкой. Видно, придется построить плотину, вернее полуплотину, чтобы ускорить течение воды. Иначе говоря, поджать речные берега так, чтобы в нужном месте — рядом с интернатом — вода текла быстрее. А то и электропроводников может не хватить.

Короче, вот тебе, Окуньков, задание — вбить в речку возле интерната на двух берегах колья, связать их прутьями и подпрудить речку. А мы пока займемся переоборудованием торпеды.

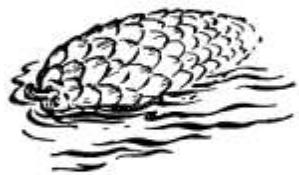
Наконец-то Витька Пуговкин узнал, что означает «использовать торпеду в мирных целях».

Один из их походных катамаранов из консервных банок назывался «Торпеда». Вот эту-то «Торпеду» и решил «адмирал» Ромашкин превратить в турбины лагерной электростанции.

— Наша электростанция, — объяснял он ребятам, — будет особая. Она называется гирляндой. У нее маленькие турбинки нанизаны на проволоку или трос, словно бусы. Каждая турбинка — крошка, а все вместе они — сила, которая станет крутить динамо-машину на полную мощность.

— А где нам взять динамку?

— Спасибо скажите Павлушке Грачеву. Он вчера по



бывал в трех деревнях, облазил с деревенской ребятней десятки чердаков и сараев и разыскал несколько старых велосипедов, и у двух из них оказались исправные динамки. Спасибо и нашему завхозу Ореху. Это он на всякий случай взял про запас в поход сто метров электропровода с пластмассовой изоляцией и несколько лампочек от карманного фонаря. Пуговкин и я беремся превратить «Торпеду» в турбины; Орехов будет тянуть электросеть. Грачев с ребятами собирает из велосипедов редуктор и прилаживает к нему динамо-машину. Все всем ясно? По местам! За дело!

Пожалуй, больше всего хлопот выпало на долю Витьки Пуговкина и Мишки Ромашкина. Они разобрали все звенья катамарана «Торпеда» и каждую пару банок дважды прорезали с боков. Потом отогнули прорези внутрь так, чтобы образовались две лопасти, на которые должна была давить речная вода. В

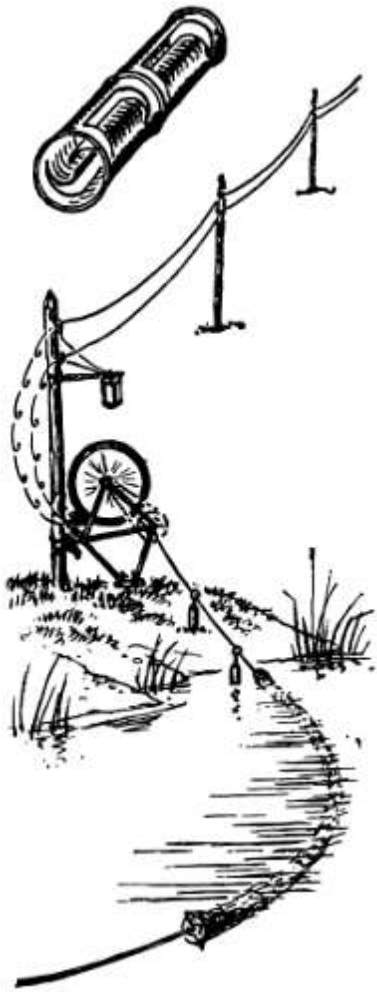
центре днищ банок провертели отверстия, куда пропустили проволочный трос. Его свернули из двух проволок так, чтобы он не раскручивался при вращении турбинок. А проволоку пришлось взять от старой «колючки», оставшейся в лесу со времен войны. Если бы не помощь других юнизов, «адмирал» и его помощник ни за что не успели бы использовать свою

«Торпеду» в мирных энергетических целях.

— Нечего, — сказал Орех, — нашим малюткам лампочкам небо освещать. Пусть они нам вниз посветят, — и сделали из банок рефлектор.

С реки доносились глухие удары. Там заколачивали в речное дно столбы и поленья и затем туго оплетали их ивняком. Не отставал от других и Грачев. Из нескольких велосипедов он отобрал один самый исправный. Впрочем, пригодных деталей на нем осталось немного: рама, цепная передача с педалями да заднее колесо. К этому колесу пристроили две динамо-машины, от которых шли провода в лагерь.

— Сегодня вечером наша речная велоэлектростанция будет работать под открытым небом, — сказал Ромашкин. — Ну, а после пристройте над ней навес вроде тех, что ты, Окуньков, соорудил на лагерной кухне над своими печушками.



Пока мальчишки по самые уши влезли в сооружение гирляндной ГЭС, Катя и ее новые подруги готовились к вечернему концерту. На дальней поляне шла проба талантов — певцов, чтецов и танцоров. И когда к вечеру «адмирал» Ромашкин изрек «Да будет свет!», включил жестяной рубильник электростанции и засветил на минуту маленькую контрольную лампочку, в этот момент у Кати в руках была уже программа двух первых отделений концерта. Третье отделение, она знала, в репетициях не нуждалось, потому что должен был выступать юнизовский плавучий джаз-оркестр.

Вечер удался на славу. А когда совсем стемнело, Мишка Ромашкин предложил зажечь большой прощальный костер.

— У меня и Вити Пуговкина, — сказал он, — до сих пор хранятся угольки от костра в Артеке. Нам бы очень хотелось, чтобы именно сегодня эти угольки снова засверкали так, как они

в прошлом году сияли на берегу Черного моря. И давайте, ребята, помечтаем у этого костра о нашем будущем, о том, кто кем хочет стать…

# При свете костра

*Изобретатели — двигатели прогресса.*

***К. Э. Циолковский***

Первым высказал свою мечту Петя Окуньков.

— Мне хочется работать на тракторе, — сказал он, — но только управлять им на расстоянии, по радио, при помощи телевизора.

— А я сначала мечтала стать архитектором, — призналась Катя Терентьева, — но теперь раздумала и твердо решила: буду

химиком.

— А я хочу строить корабли, чтобы они двигались так же быстро, как автомобиль по шоссе, — поделился своими планами Орех.

— Мои дед и отец — хлеборобы. И я тоже хочу давать людям хлеб, но научиться его выращивать без земли, с помощью гидропоники, — заявил Паша Грачев.

Рассказали о своих мечтах и наши друзья Ромашкин и Пуговкин. Они, конечно, мечтали стать изобретателями.

Их поддержал учитель физики Александр Иванович, который все время находился вместе с ребятами у костра.

— Один поэт, — начал свой рассказ учитель, — делил всех людей на приобретателей и изобретателей. Лично я убежден, что в будущем все люди в той или иной степени станут изобретателями.

Многие из вас, наверное, знают, что пятьсот лет назад в далекой Италии жил гениальный ученый и художник Леонардо да Винчи. Это был не только непревзойденный живописец, но и остроумный писатель и философ. Он сделал крупные открытия в физике и математике, гидротехнике и авиации, биологии и анатомии.

Таким же разносторонним гением, но только уже у нас в России, был Михайло Васильевич Ломоносов. И хотя он жил двести лет назад, труды его и в наше время не потеряли своей ценности. Нет ни одной области науки, которой бы этот замечательный ученый не занимался. Будь то химия или физика, астрономия или география, языкознание или история, философия или поэзия.

Леонардо да Винчи гордо называл себя изобретателем. Много изобретений было и у Ломоносова. Эти ученые показали нам, на какие чудесные дела способен человек, если он бескорыстный изобретатель, а не жадный, завистливый приобретатель. И вот почему я обрадовался, когда в нашей школе был создан кружок юных изобретателей. Ребята нашли верный путь, чтобы разбудить свои способности, которых немало в каждом из нас.

Кто хочет стать изобретателем, тот должен всячески развивать свое воображение, свою фантазию.

Затеи, выдумки, модели юнизов кажутся некоторым пустой, никчемной забавой. А ведь от их затей до идей — один шаг. Дело только за временем.

Нашей Родине нужны изобретатели, одержимые дерзкими идеями, новые ученые, новые Леонардо да Винчи и Ломоносовы…

…Костер, в котором пылал свет огня Артека, озарил широко раскрытые глаза ребят. И всем казалось, что искры их костра

несли сияющие частицы лучезарного мира завтрашнего дня…

* * *

*Головин Валентин Александрович*
СТО ЗАТЕЙ ДВУХ ДРУЗЕЙ. ПРИЯТЕЛИ-ИЗОБРЕТАТЕЛИ. М., «Молодая гвардия», 1966.
248 с., с илл. 6(072)

Редактор *В. Трусова*
Оформление *Е. Позднева* и *В. Головина*
Худож. редактор *В. Плешко*
Техн. редактор *Л. Климова*

А15033. Подп. к печ. 23/VI 1966 г. Бум. 60×90¹/₁₆. Печ. л. 15,5(15,5). Уч.-изд. л. 13,4. Тираж 200 000 экз. Заказ 312. Цена 51 коп. Т. П. 1966 г., № 79.

Типография «Красное знамя» изд-ва «Молодая гвардия». Москва, А-30, Сущевская, 21.